

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* UNTUK
POKOK BAHASAN BUNYI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR
DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**MELA PUSPITA
NPM : 1411090038**

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1439H/ 2018 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* UNTUK
POKOK BAHASAN BUNYI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR
DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**MELA PUSPITA
NPM : 1411090038**

Jurusan : Pendidikan Fisika

PembimbingI : Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si
PembimbingII : Mukarramah Mustari, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1439H/ 2018 M**



ABSTRAK
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* UNTUK
POKOK BAHASAN BUNYI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR
DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Oleh
Mela Puspita

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar peserta didik dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Jati Agung Lampung Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan 3 instrumen yaitu angket motivasi belajar, tes kemampuan berpikir kreatif berupa soal *essay* dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*.

Hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan uji-t skor rata-rata motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen 87,6 dan kelas kontrol 80,0 diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,019 > 1,996$). Skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen 80,3 dan kelas kontrol 61,0 diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,589 > 1,996$). Jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Treffinger*, Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
TREFFINGER UNTUK POKOK BAHASAN BUNYI
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Nama Mahasiswa : **Mela Puspita**
NPM : 1411090038
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyah dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

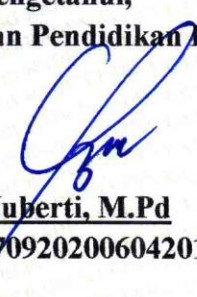
Pembimbing I


Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si
NIP. 195508261983032002

Pembimbing II


Mukarramah Mustari, M.Pd
NIP. 198512122015032006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**


Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721)783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* untuk Pokok Bahasan Bunyi terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif”**, disusun oleh **MELA PUSPITA**, NPM : 1411090038, Jurusan: **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Pada hari/tanggal: Rabu, 1 Agustus 2018 pukul: 10.00-12.00 WIB di Ruang Seminar Pendidikan Fisika.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua	: Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Ajo Dian Yusandika, M.Sc.	(.....)
Penguji Utama	: Dr. Yuberti, M.Pd.	(.....)
Pembimbing I	: Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Mukarramah Mustari, M.Pd.	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.
NIP.195608101987031001

MOTTO

بِإِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

....يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ١١

Artinya : “Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti apa yang kamu kerjakan” (Q.S Al-Mujadalah[58:11]).¹



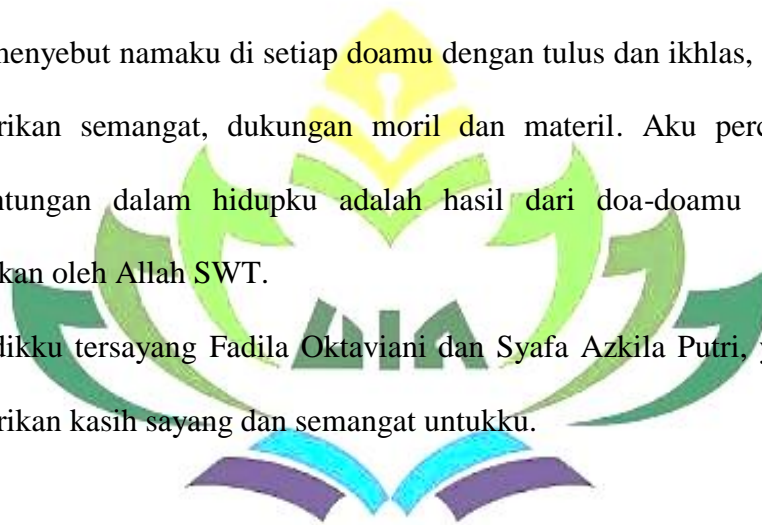
¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung : CV. Penerbit Diponegoro, 2005), h. 434.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT, Tuhan semesta alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Sujud syukur aku sembahkan pada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, anugerah dan hidayah yang telah diberikan kepadaku dan keluarga, sehingga atas izin-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis mempersembahkan karya sederhana ini untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Rohman dan Ibunda Nur Hidayati yang telah mendidikku sejak kecil dengan penuh cinta dan kasih sayang, yang selalu menyebut namaku di setiap doamu dengan tulus dan ikhlas, yang selalu memberikan semangat, dukungan moril dan materil. Aku percaya setiap keberuntungan dalam hidupku adalah hasil dari doa-doamu yang telah dikabulkan oleh Allah SWT.
2. Adik-adikku tersayang Fadila Oktaviani dan Syafa Azkila Putri, yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat untukku.



RIWAYAT HIDUP

Mela Puspita lahir di Sidodadi Asri, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan pada 19 Mei 1996. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Rohman dan Ibu Nur Hidayati yang telah melimpahkan cinta dan kasih sayang kepada penulis.

Pendidikan formal penulis dimulai dari Taman Kanak-kanak (TK) pada tahun 2000-2002, selama dua tahun di TK. Nur Pratama PTPN Bergen, Kec. Tanjungsari, Kab. Lampung Selatan. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar (SD) pada tahun 2002-2008, selama enam tahun di SDN 1 Sidodadi Asri, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama (SMP) pada tahun 2008-2011, selama tiga tahun di SMPN 1 Tanjungsari, Kec. Tanjungsari, Kab. Lampung Selatan. Setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan menengah atas pada tahun 2011-2014, selama tiga tahun di SMAN 1 Jati Agung, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan. Selama menjadi siswi di SMAN 1 Jati Agung, penulis aktif di bidang OSIS, Seni Tari dan Rohis. Kemudian pada tahun 2014 penulis melanjutkan studi di Perguruan Tinggi Islam Negeri UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan jurusan Pendidikan Fisika.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Pokok Bahasan Bunyi Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif”. Sholawat dan salam semoga senantiasa selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang setia pada titah dan cintanya.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Atas bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika.
3. Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si selaku pembimbing I dan Mukarramah Mustari, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas bimbingan, kesabaran dan pengorbanannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Fisika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
5. Kepala sekolah, guru dan staff di SMPN 2 Jati Agung Lampung Selatan, yang telah memberikan izin penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Seluruh karyawan dan pegawai Perpustakaan Pusat dan Perpustakaan Tarbiyah yang telah memberikan pinjaman buku.
7. Sahabat seperjuanganku dari awal masuk kuliah hingga sekarang yaitu Melta Zahra, Hesti Herliantari dan teman-teman Fisika A 2014 yang selalu memberikan semangat untuk wisuda bareng.
8. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung, tempatku tercinta dalam menempuh studi dan menimba ilmu pengetahuan.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas amal kebaikan atas bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun peneliti menyadari keterbatasan kemampuan yang ada pada diri peneliti. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Akhirnya semoga skripsi ini berguna bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

Bandar Lampung, 1 Juli 2018
Penulis

Mela Puspita
1411090038

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	14
1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	16
2. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	19
B. Motivasi Belajar	20
C. Kemampuan Berpikir Kreatif	25
D. Bunyi	31
E. Hasil Penelitian Relevan	42
F. Kerangka Pikir	45
G. Hipotesis Penelitian	46

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	48
B. Metode Penelitian	48
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	49
D. Prosedur Penelitian	50
E. Teknik Pengumpulan Data	52
1. Angket	52

2. Tes.....	52
3. Observasi.....	52
4. Wawancara.....	53
F. Instrumen Penelitian.....	53
1. Angket Motivasi Belajar	53
2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	57
a. Uji Validitas	58
b. Uji Tingkat Kesukaran	60
c. Uji Daya Beda	61
d. Uji Reliabilitas	63
3. Lembar Observasi	65
G. Teknik Analisis Data.....	65
1. Uji N-Gain.....	66
2. Uji Normalitas.....	67
3. Uji Homogenitas	68
H. Hipotesis Statistika.....	69

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian.....	71
1. Analisis Data Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif	
a. N-Gain	
1) Motivasi Belajar	72
2) Kemampuan Berpikir Kreatif.....	73
b. Pengujian Persyaratan Analisis Data	
1) Uji Normalitas	75
a) Motivasi Belajar	75
b) Kemampuan Berpikir Kreatif.....	76
2) Uji Homogenitas.....	77
a) Motivasi Belajar	77
b) Kemampuan Berpikir Kreatif.....	78
c. Pengujian Hipotesis.....	79
1) Motivasi Belajar	79
2) Kemampuan Berpikir Kreatif.....	80
2. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	
<i>Treffinger</i>	80
B. Pembahasan Hasil Penelitian	82

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	94
B. Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Nilai Ulangan I
Tabel	2.1
.....	M
odel untuk Mendorong Belajar Kreatif Menurut Treffinger (1980).....	17
Tabel	2.2
.....	Ind
ikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	29
Tabel	2.3
.....	Ce
pat Rambat Bunyi pada Beberapa Material pada Suhu 20°C	
dan Tekanan 1 atm.....	35
Tabel	3.1
.....	De
sain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	49
Tabel	3.2
.....	Di
istribusi peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung Lampung	
Selatan Tahun Pelajaran 2017/2018	50
Tabel	3.3
.....	Pr
osedur Penelitian.....	50
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar	54
Tabel	3.5
.....	Pe
doman Angket Motivasi Belajar.....	55

Tabel	3.6
.....Kri	
teria Pengukuran Motivasi Belajar	56
Tabel	3.7
.....Ki	
si-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	57
Tabel	3.8
.....Ke	
tentuan Uji Valid	58
Tabel	3.9
.....Kri	
teria Validitas.....	59
Tabel	3.10
.....Ha	
sil Uji Validitas Butir Soal.....	59
Tabel	3.11
.....Int	
erpretasi Tingkat Kesukaran	60
Tabel	3.12
.....Ha	
sil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal	61
Tabel	3.13
.....Kri	
teria Daya Pembeda	62
Tabel	3.14
.....Ha	
sil Uji Daya Beda Butir Soal	62

Tabel	3.15
.....Kri	
teria Reliabilitas	64
Tabel	3.16
.....Ha	
sil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	64
Tabel 3.17 Kriteria Interpretasi Nilai Observasi.....	65
Tabel 3.18 Kategori Perolehan Skor N-Gain.....	66
Tabel	4.1
.....Ha	
sil Analisis Uji N-Gain Motivasi Belajar	72
Tabel	4.2
.....Ha	
sil Analisis Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif	73
Tabel	4.3
.....Ha	
sil Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar	75
Tabel	4.4
.....Ha	
sil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif	76
Tabel	4.5
.....Ha	
sil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar	77
Tabel	4.6
.....Ha	
sil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif	78
Tabel	4.7
.....Ha	
sil Uji Hipotesis Angket Motivasi Belajar.....	79

Tabel	4.8
.....Ha	
sil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif	80
Tabel	4.9
.....Ha	
sil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hukum Pemantulan Bunyi	40
Gambar 4.1 Grafik Perolehan Skor Motivasi Belajar Peserta Didik	73
Gambar 4.2 Grafik Perolehan Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Setiap Indikator	74





DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Pikir.....	46
--------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	1
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol.....	2
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen	3
Lampiran 4	Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen.....	4

Lampiran 5	Kisi-kisi Wawancara.....	5
Lampiran 6	Instrumen Wawancara.....	6
Lampiran 7	Daftar Nilai Ulangan Harian Peserta Didik	9
Lampiran 8	Silabus Mata Pelajaran IPA Terpadu	14
Lampiran 9	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	16
Lampiran 10	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	31
Lampiran 11	Lembar Kerja Peserta Didik.....	38
Lampiran 12	Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	44
Lampiran 13	Angket Motivasi Belajar	45
Lampiran 14	Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	47
Lampiran 15	Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	48
Lampiran 16	Pedoman Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	51
Lampiran 17	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	58
Lampiran 18	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	59
Lampiran 19	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	61
Lampiran 20	Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	65
Lampiran 21	Uji Validitas Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	80
Lampiran 22	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	82
Lampiran 23	Uji Daya Beda Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	84
Lampiran 24	Uji Reliabilitas Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif.....	86
Lampiran 25	Nilai Angket Motivasi Belajar Awal Kelas Eksperimen	88
Lampiran 26	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	90

Lampiran 27 Nilai Angket Motivasi Belajar Akhir Kelas Eksperimen.....	92
Lampiran 28 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	94
Lampiran 29 Nilai Angket Motivasi Belajar Awal Kelas Kontrol.....	95
Lampiran 30 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	97
Lampiran 31 Nilai Angket Motivasi Belajar Akhir Kelas Kontrol	98
Lampiran 32 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	100
 Lampiran 33 Hasil Uji N-Gain Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	 101
Lampiran 34 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	 102
Lampiran 35 Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Awal Kelas Eksperimen	 103
Lampiran 36 Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Akhir Kelas Eksperimen	 104
Lampiran 37 Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Awal Kelas Kontrol ..	105
Lampiran 38 Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Akhir Kelas Kontrol..	106
Lampiran 39 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen	 107
Lampiran 40 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen	 108
Lampiran 41 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	 109
Lampiran 42 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol	 200
Lampiran 43 Hasil Uji Homogenitas Motivasi Belajar Awal	201

Lampiran 44 Hasil Uji Homogenitas Motivasi Belajar Akhir	20
3	
Lampiran 45 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif .	205
Lampiran 46 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif .	207
Lampiran 47 Hasil Uji-t Motivasi Belajar	209
Lampiran 48 Hasil Uji-t Kemampuan Berpikir Kreatif	211
Lampiran 49 Persentase Penilaian Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i>	213
Lampiran 50 Dokumentasi	228
Lampiran 51 Lembar Validasi Instrumen	233
Lampiran 52 Nota Dinas	263
Lampiran 53 Surat Permohonan Pra Penelitian	265
Lampiran 54 Surat Balasan Permohonan Pra Penelitian.....	266
Lampiran 55 Pengesahan Seminar Proposal	267
Lampiran 56 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	268
Lampiran 57 Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian.....	269
Lampiran 58 Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian	270
Lampiran 59 Kartu Konsultasi	271
Lampiran 60 Surat Pernyataan Kompilasi Literatur.....	275
Lampiran 61 Surat Pernyataan Teman Sejawat	280

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tantangan abad ke-21 yaitu abad pengetahuan, Sumber Daya Manusia (SDM) dituntut untuk memiliki beberapa kemampuan yang berkualitas. Untuk itu peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan langkah yang sangat penting yang harus dilakukan. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas manusia adalah dengan pendidikan.

Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwa,

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mengembangkan kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara”.²

Mutu pendidikan harus ditingkatkan guna meningkatkan sumber daya manusia.³ Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Maka dari itu, pendidikan nasional harus mampu membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar

² Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, Ayat 1.

³ Sri Latifah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4.1 (2015), h. 14.

mempunyai daya saing untuk menghadapi tantangan globalisasi. Untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia dibutuhkan proses yaitu belajar.

Belajar merupakan perubahan perilaku individu karena pengaruh lingkungan.⁴ Belajar adalah hal yang paling vital dalam pendidikan, pendidikan tidak dapat berjalan tanpa adanya kegiatan belajar. Dan belajar itu mempunyai peranan penting untuk mempertahankan kehidupan suatu bangsa, di tengah-tengah persaingan yang semakin ketat diantara bangsa-bangsa lainnya. Pentingnya umat manusia untuk belajar terdapat dalam Al-qur'an Surah At-Taubah ayat 122:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ
١٢٢

“Dan tidak sepatutnya orang-orang Mukmin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya”. (Q.S At-Taubah [9:122]).⁵

Kandungan ayat di atas menerangkan bahwa Allah SWT menginginkan umatnya untuk tidak ikut semua dalam medan perang, tetapi ada beberapa dari mereka untuk memperdalam pengetahuan tentang agama, agar dapat mengajarkan kepada mereka yang ikut ke medan perang. Karena jihad adalah

⁴ Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik hingga Kontemporer*, (Yogyakarta : IRCiSoD, 2017), h. 16.

⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung : CV. Penerbit Diponegoro, 2005), h. 164.

fardhu kifayah maka orang yang tidak ikut berjihad diwajibkan untuk menuntut ilmu. Menuntut ilmu dalam hal ini sama dengan belajar. Maka belajar merupakan suatu kewajiban bagi setiap muslim.

Pembelajaran sebagai proses belajar yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman yang baik terhadap materi pelajaran. Pembelajaran yang berlangsung dalam proses kegiatan belajar mengajar tergantung bagaimana pendidik mengemas pembelajaran tersebut.

Diperkuat dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses menyatakan bahwa,

“Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaksi, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik”.⁶

Kegiatan pembelajaran adalah bagian yang paling pokok pada proses pendidikan di sekolah. Untuk menentukan keberhasilan belajar ada dua hal yang harus diperhatikan yaitu pengaturan proses belajar mengajar yang baik dan cara pengajaran. Keduanya saling ketergantungan, jika keduanya berjalan dengan baik maka dapat menciptakan suasana belajar yang dapat membuat

⁶ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses.

peserta didik lebih termotivasi untuk belajar.⁷ Dalam hal ini yang berperan pada pengaturan kegiatan belajar mengajar adalah pendidik.

Pendidik memiliki peran yang sangat besar dalam menjalankan proses belajar mengajar di kelas agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.⁸ Dalam kegiatan pembelajaran seorang pendidik harus mampu menguasai materi pelajaran yang akan diajarkan sehingga dapat mengembangkan kemampuan peserta didik. Selain itu, pendidik juga harus memahami model dan metode pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Setiap pendidik menyadari bahwa dalam proses pembelajaran selalu ada peserta didiknya yang mengalami kesulitan dalam belajar sehingga peserta didik tidak mampu mencapai ketuntasan belajar. Hal ini dikarenakan setiap peserta didik mempunyai kemampuan intelektual yang berbeda-beda sehingga dalam proses pembelajaran setiap peserta didik berbeda dalam memahami materi pelajaran, salah satunya yaitu pada mata pelajaran fisika.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang menjelaskan bagaimana gejala itu terjadi secara teori ataupun perhitungan,⁹ serta ilmu yang

⁷ Irwandani and Sani Rofiah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4.2 (2015). h. 165.

⁸ Rizka Nurul Dina, Agus Wahyuni, and Samina, 'Penerapan Model Pembelajaran Ropes (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Materi Alat-Alat Optik Di Kelas X IA-1 SMA Negeri 4 Banda Aceh', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 1.4 (2016). h. 239.

⁹ Ellinda Eka Wahyuni, Sutarto, and I Ketut Mahardika, 'Model Pembelajaran ROPES (Review , Overview , Presentation , Exercise , Summary) Disertai Media Audiovisual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Di MAN 1 Jember', *Jurnal Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1.1 (2015). h. 2.

paling dasar dari seluruh ilmu pengetahuan alam. Fisika juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk membantu manusia melakukan inovasi teknologi sehingga mampu mengikuti perubahan yang terjadi dalam kehidupan.

Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar fisika. Fakta menunjukkan, sebagian besar peserta didik menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang hanya menghabiskan waktu untuk mengutak-atik rumus, yang membuat pikiran bingung. Peserta didik juga menganggap bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang kurang menarik. Sehingga, fisika dipandang sebagai ilmu yang tidak terlalu penting untuk dipelajari dan sering diabaikan. Rendahnya motivasi peserta didik terhadap belajar fisika menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap konsep fisika, yang berdampak pada rendahnya hasil belajar fisika. Dalam pembelajaran fisika memahami konsep merupakan syarat utama dalam mencapai keberhasilan belajar fisika.

Hasil wawancara peneliti dengan pendidik mata pelajaran IPA di SMPN 2 Jati Agung Lampung Selatan, menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran fisika. Terlihat pada saat peserta didik menjawab soal, sebagian besar peserta didik masih menyalin dari apa yang tertera di buku, mereka belum mampu mengembangkan pemahaman belajarnya dengan bahasa mereka sendiri. Motivasi peserta didik terhadap mata pelajaran fisika juga masih kurang. Hal ini ditunjukkan dengan kurang antusiasnya peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga interaksi dalam pembelajaran di kelas masih kurang. Pada saat diberikan

kesempatan untuk bertanya sebagian besar peserta didik hanya diam. Itulah yang membuat pendidik merasa kesulitan untuk mengetahui sampai dimana kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang harus mereka kuasai. Pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran fisika selama ini masih menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada pendidik, metode yang digunakan ceramah dan tanya jawab. Sehingga membuat aktivitas peserta didik menjadi terbatas dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Peserta didik kurang mengeksplorasi diri dan kemampuan berpikir kreatifnya kurang berkembang serta materi yang didapat mudah hilang. Pendidik juga belum pernah mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran IPA di SMPN 2 Jati Agung, bahwa nilai peserta didik pada pokok bahasan fisika masih rendah seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Hasil Nilai Ulangan Harian Fisika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Jati Agung Tahun Pelajaran 2017/2018.

KKM	Kelas/ Jumlah Peserta Didik					Persentase Total $\frac{\text{Jumlah peserta didik tuntas}}{\text{Jumlah peserta didik keseluruhan}} \times 100$
	A (34)	B (35)	C (35)	D (34)	E (35)	
≥ 77	11	10	10	11	9	29,47 %
< 77	23	25	25	23	26	70,53 %

Sumber data : Dokumentasi nilai ulangan harian fisika peserta didik kelas VIII.

Data di atas merupakan hasil rekapitulasi nilai ulangan harian fisika peserta didik kelas VIII A, B, C, D dan E yang mencapai KKM 29,47% sedangkan yang nilainya di bawah KKM 70,53%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM, sehingga dapat

diindikasikan bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung masih rendah.

Pembelajaran sains, termasuk fisika sebenarnya tidak cukup hanya dengan penjelasan dan mendengar saja, tetapi peserta didik akan lebih mudah memahami materi dan konsep apabila dilakukan dengan menemukan konsep itu sendiri.¹⁰ Maka sebagai pendidik harus lebih menekankan peserta didiknya untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Karena ketepatan guru dalam memilih model dan metode pembelajaran dalam pembelajaran fisika menjadi kunci utama untuk mencapai kesuksesan belajar peserta didik.

Dengan demikian, diperlukan sebuah model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran, yang lebih menarik dan menyenangkan agar peserta didik mempunyai motivasi belajar yang tinggi. Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika banyak yang harus ditempuh agar hasil belajar dapat tercapai secara maksimal. Salah satu cara belajar optimal yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan model pembelajaran *Treffinger*.

¹⁰ Pramita Silvia Dewi, 'Perspektif Guru Sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains', *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, UIN Raden Intan, 1.2 (2016), h. 180.

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan model yang mengajak peserta didik berpikir kreatif dalam menghadapi masalah.¹¹ *Treffinger* juga merupakan model yang bersifat *developmental* dan lebih mengutamakan segi proses.¹² Langkah-langkah dalam pembelajaran *Treffinger* yaitu *basic tools*, peserta didik dituntut untuk berpikir secara divergen atau terbuka terhadap gagasan atau idenya tanpa adanya rasa takut ditolak. Selanjutnya *practice with process*, peserta didik diberikan kesempatan untuk memacu tergalinya potensi yang ada pada dirinya yaitu dengan menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tingkat I. Langkah berikutnya *working with real problems*, peserta didik diminta untuk membuat suatu masalah yang ada di kehidupan sehari-hari dan menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.¹³ Melalui pembelajaran *Treffinger* tentu akan membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan fisika.

Dalam Islam, Allah SWT mendorong manusia untuk selalu berpikir, sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Al-Baqarah : 219.

..... كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ٢١٩

¹¹ Tia Agusti Annuuru, Riche Cynthia Johan, and Mohammad Ali, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger', *Jurnal Edutcehnologia*, 3.2 (2017). h. 139.

¹² Idrus Alhaddad, 'Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Self Regulated Learning Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger', *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3.2 (2014). h. 15.

¹³ Annuuru, Johan, and Ali. *Loc. Cit.*

“...Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berpikir”. (Q.S Al-Baqarah[2:219]).¹⁴

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan umatnya (manusia) dengan memberikan akal pikiran agar manusia dapat memanfaatkan akal pikiran tersebut untuk berpikir.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* untuk Pokok Bahasan Bunyi terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran fisika.
2. Kurangnya motivasi belajar peserta didik.
3. Model pembelajaran yang digunakan saat ini belum mampu membantu peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif.
4. Pendidik belum mengetahui model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.
5. Pendidik belum pernah mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

¹⁴ Departemen Agama RI. *Op. Cit.*, h. 27.

6. Peserta didik terbiasa menerima materi yang diberikan oleh pendidik dan belum bisa menemukan konsep sendiri karena kurang terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pengalaman belajarnya kurang maksimal.
7. Perolehan nilai fisika masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah diuraikan di atas, agar tidak menyimpang dari permasalahan serta mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, peneliti membatasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger*.
2. Pokok bahasan fisika yang disampaikan dibatasi pada pokok bahasan Bunyi.
3. Sampel penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol di SMPN 2 Jati Agung.
4. Penelitian ini menggunakan angket motivasi belajar dengan 6 indikator sebagai berikut adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.

5. Penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam mengerjakan soal berdasarkan 4 indikator yakni berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*orisinalitas*) dan berpikir merinci (*elaborasi*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti merumuskan penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi peneliti lain, dapat memberikan informasi dalam pelaksanaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *Treffinger* yang dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional untuk mengetahui motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
 - b. Bagi dunia pendidikan, khususnya guru penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk menunjang proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan khususnya pada bidang studi fisika.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi pendidik, sebagai bahan masukan bagi pendidik bidang studi fisika dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran fisika dan mendorong pendidik untuk kreatif menggunakan model pembelajaran.
 - b. Bagi peserta didik, model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran fisika diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

- c. Bagi sekolah, sebagai sumbangan penelitian dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan di waktu yang akan datang.
- d. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman peneliti mengenai pembelajaran di sekolah serta dapat mengaplikasikan ilmu yang telah peneliti dapatkan selama perkuliahan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu model yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Model ini dikenalkan oleh Donald J. Treffinger pada tahun 1980. Beliau adalah presiden di Center of *Creative Learning*, IncSarasota, Florida. Oleh karena itu model pembelajaran ini diberi nama model pembelajaran *Treffinger*.¹⁵

Model *Treffinger* sebenarnya tidak beda jauh dengan model pembelajaran yang digagas oleh Osborn. *Treffinger* ini juga dikenal dengan *Creative Problem Solving*. Keduanya sama-sama berupaya untuk mengajak peserta didik berfikir kreatif dalam menghadapi masalah, namun sintak yang diterapkan antara Osborn dan Treffinger berbeda satu sama lain. Singkatnya, model CPS *Treffinger* merupakan revisi atas kerangka kerja CPS yang dikembangkan oleh Osborn. Treffinger memodifikasi 6 tahap Osborn menjadi tiga komponen penting.¹⁶

¹⁵ Tia Agusti Annuuru, Riche Cynthia Johan, and Mohammad Ali, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger', *Jurnal Edutcehnologia*, 3.2 (2017). H. 139.

¹⁶ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2014), h. 317.

Menurut Treffinger digagasnya model ini adalah karena perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghasilkan solusi yang tepat. Yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan secara nyata.¹⁷

Model *Treffinger* adalah salah satu dari sedikit model yang mengatasi masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis tentang cara mencapai keterpaduan.¹⁸ Treffinger mengemukakan bahwa model belajar yang bersifat *developmental* dan lebih mengutamakan segi proses.¹⁹

Menurut Shoimin, model *Treffinger* untuk mendorong belajar kreatif menggambarkan susunan tiga tahap yang mulai dengan unsur-unsur dan menanjak ke fungsi-fungsi berfikir yang lebih majemuk, peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan membangun keterampilan pada dua tahap pertama untuk kemudian menangani masalah kehidupan nyata pada tahap ketiga.²⁰

¹⁷ *Ibid.*, h. 318.

¹⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: ArRuzz Media, 2014), hal. 218.

¹⁹ Idrus Alhaddad, 'Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Self Regulated Learning Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger', *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3.2 (2014). H. 15.

²⁰ Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hal. 218-219.

Menurut Sarson model pembelajaran *Treffinger* adalah upaya untuk mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif peserta didik untuk mencari arah penyelesaian dalam pemecahan masalah.²¹

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang mengajak peserta didik berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah dengan melihat fakta-fakta yang ada di lingkungan sekitar, membantu peserta didik menguasai konsep, kemudian memunculkan gagasan baru dan memilih solusi yang tepat untuk diterapkan. Model ini lebih menekankan pada aspek kognitif dan afektif peserta didik dalam pembelajaran.

1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Treffinger*

Model *Treffinger* menurut Munandar terdiri dari 3 langkah berikut, yaitu *Basic Tools*, *Practice with Process* dan *Working with Real Problems*. Berikut penjelasan mengenai langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger* berdasarkan tingkatan kognitif dan afektif.

²¹ Miftahul Huda, *Op.Cit.*, h. 320.

Tabel 2.1. Model untuk Mendorong Belajar Kreatif Menurut Treffinger²²

Kognitif	Tingkatan	Afektif
<ul style="list-style-type: none"> • Kelancaran • Kelenturan • Orisinalitas • Pemerincian • pengenalan dan ingatan 	<p>Tingkat I (<i>Basic Tools</i>) Fungsi Divergen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rasa ingin tahu • Kesiediaan untuk menjawab • Keterbukaan terhadap pengalaman • Keberanian mengambil resiko • Kepekaan terhadap masalah • Tenggang rasa terhadap kesamaan kedwiarisan • Percaya diri
<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan • Analisis • Sintesis • Evaluasi • Keterampilan metodologis dan penelitian • Transformasi • Metafor dan analogi 	<p>Tingkat II (<i>Practice with Process</i>) Proses berpikir dan perasaan yang majemuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keterbukaan terhadap perasaan-perasaan majemuk • Meditasi dan kesantiaian • Pengembangan penilaian • Keselamatan psikologis dalam berekreasi • Penggunaan khayalan dan tamsil
<ul style="list-style-type: none"> • Pengajuan pertanyaan secara mandiri • Pengarahan diri • Pengelolaan sumber • Pengembangan produk 	<p>Tingkat III (<i>Working with real Problems</i>) Keterlibatan dalam tantangan-tantangan nyata</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemribadian nilai • Pengikatan diri terhadap hidup produktif • Menuju perwujudan diri

²² Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2012), h. 173.

Model *Treffinger* menurut Munandar terdiri dari langkah-langkah berikut :

Tahap I (*Basic Tools*), pada tahap ini meliputi keterampilan berpikir divergen. Tahap ini merupakan landasan dasar dimana belajar kreatif berkembang. Kegiatan pembelajaran pada tahap ini yaitu pendidik memberikan suatu masalah terbuka dengan jawaban lebih dari satu penyelesaian, pendidik membimbing peserta didik melakukan diskusi kemudian menyampaikan ide atau gagasannya. Sekaligus memberikan penilaian pada masing-masing kelompok.

Tahap II (*Practice with Process*), pada tahap ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tahap I. Kegiatan pada tahap-tahap ini yaitu pendidik membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi memberikan contoh analog, pendidik meminta peserta didik untuk memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap III (*Working with real Problems*), pada tahap ini peserta didik menerapkan keterampilan yang telah dipelajari di tahap I dan II. Peserta didik tidak hanya belajar keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi dalam kehidupan mereka, dengan menyelesaikan dan mengajukan suatu masalah-masalah.²³

²³ Aris Shoimin. *Loc. Cit.*, h. 219.

2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Treffinger*

Menurut Huda model pembelajaran *Treffinger* mempunyai manfaat yang dapat diperoleh antara lain :

- a. Memberikan kesempatan peserta didik untuk memahami konsep-konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan.
- b. Membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran.
- c. Mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik karena diberikan masalah pada awal pembelajaran dan memberi keleluasaan kepada peserta didik untuk mencari arah penyelesaiannya sendiri.
- d. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, membangun hipotesis, dan percobaan untuk memecahkan suatu permasalahan.
- e. Membuat peserta didik menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.²⁴

Menurut Huda, kelemahan dari model pembelajaran *Treffinger* ini adalah :

- a. Perbedaan level pemahaman dan kecerdasan peserta didik dalam menghadapi masalah.
- b. Ketidaksiapan peserta didik untuk menghadapi masalah baru yang dijumpai di lapangan.
- c. Model ini mungkin tidak terlalu cocok diterapkan untuk anak taman kanak-kanak atau kelas awal-awal sekolah dasar.
- d. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan peserta didik melakukan tahap-tahap tersebut.²⁵

Menurut Shoimin, kelemahan model pembelajaran *Treffinger* adalah membutuhkan waktu yang lama. Namun memiliki kelebihan sebagai berikut :

- a. Mengasumsikan bahwa kreativitas adalah proses dan hasil belajar.
- b. Dilaksanakan kepada semua peserta didik dalam berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan.
- c. Mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif dalam pengembangannya.
- d. Melibatkan secara bertahap kemampuan berfikir konvergen dan divergen dalam pemecahan masalah.

²⁴ Miftahul Huda. *Loc. Cit.*, h.320.

²⁵ *Ibid.*

- e. Memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, dengan beragam metode dan teknik untuk setiap tahap yang dapat diterapkan secara fleksibel.²⁶

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan dari model pembelajaran *Treffinger* yaitu lebih menekankan aspek kognitif dan afektif peserta didik. Melalui model pembelajaran *Treffinger* peserta didik diberi kesempatan untuk memahami konsep-konsep dengan cara menyelesaikan suatu masalah, peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran, kemampuan berpikir peserta didik dapat berkembang serta dapat mengembangkan pengetahuannya ketika menemui situasi baru. Kekurangan dari model *Treffinger* adalah memerlukan waktu yang cukup lama untuk meminimalisir kekurangan tersebut pendidik perlu memperhatikan perbedaan level pemahaman dan kecerdasan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran.

B. Motivasi Belajar

Kata “motif” diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif.

Menurut Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan

²⁶ Aris Shoimin., *Op. Cit.*, hal. 221-222.

tanggapan terhadap adanya tujuan. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan oleh Mc. Donald ini mengandung tiga elemen penting yaitu :

1. Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu manusia. Karena menyangkut perubahan energi manusia (walaupun motivasi itu muncul dari dalam diri manusia), penampakkannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia.
2. Motivasi ditandai dengan munculnya, rasa/ “feeling”, afeksi seseorang. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan tingkah laku manusia.
3. Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena terangsang/ terdorong oleh adanya unsur lain. Dalam hal ini adalah tujuan. Tujuan ini akan menyangkut soal kebutuhan.²⁷

Motivasi sebagai suatu dorongan untuk berbuat sesuatu yang sangat menentukan keberhasilan seseorang. Keberhasilan itu bagi peserta didik adalah hasil belajar. Menurut Uno motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku.²⁸

²⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2012), h. 73-74.

²⁸ Syarifah and Yosaphat Sumardi, ‘Pengembangan Model Pembelajaran Malcolm’s Modeling Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar’, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1.2 (2015). H. 241.

Ada dua prinsip yang dapat digunakan untuk meninjau motivasi, ialah (1) Motivasi dipandang sebagai suatu proses. Pengetahuan tentang proses ini akan membantu kita menjelaskan kelakuan yang kita amati dan untuk memperkirakan kelakuan-kelakuan lain pada seseorang; (2) Kita menentukan karakter dari proses ini dengan melihat petunjuk-petunjuk dari tingkah lakunya.²⁹

1. Fungsi Motivasi

Motivasi belajar merupakan landasan mental untuk melakukan kegiatan belajar, peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi akan giat dan lebih cepat untuk menguasai materi pelajaran dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang rendah. Karena tidak ada yang dapat merubah seseorang kecuali orang itu sendiri, seperti yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11 :

.... إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ

Artinya : "...Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri..."³⁰ (Q.S Ar-Ra'd [13:11]).

Oleh karena itu, motivasi peserta didik harus ditumbuhkan dengan baik, agar peserta didik dapat memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar. Dalam

²⁹ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2004), h.158.

³⁰ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung : CV. Penerbit Diponegoro, 2005), h. 199.

hal ini motivasi merupakan kekuatan pendorong seseorang untuk melakukan sesuatu kegiatan.

Fungsi motivasi ada tiga hal yaitu :

- a. Sebagai pendorong atau penggerak manusia untuk melakukan suatu kegiatan.
- b. Sebagai penentuan arah dari suatu kegiatan yang sesuai dengan tujuan.
- c. Sebagai penyeleksi suatu kegiatan, yaitu menentukan kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan yang sesuai dengan tujuan dan menyisihkan kegiatan-kegiatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.³¹

2. Jenis-jenis Motivasi

a. Motivasi Intrinsik

Motivasi ini sering dikaitkan dengan rasa ingin tahu, yang berujung pada kepuasan melalui pembelajaran dan motivasi ini menjadi aktif atau berfungsi tidak perlu rangsangan dari luar, karena di dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukannya. Seperti adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan keinginan belajar, dan adanya harapan dan cita-cita di masa depan.

³¹ Sardiman. *Op.Cit.*, h. 85.

b. Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ini timbul karena adanya rangsangan oleh stimulus dari luar. Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik dapat juga dikatakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar. Seperti adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan belajar yang kondusif.³²

Menurut Hamzah B.Uno hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku. Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut : (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.³³

Jadi dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah seluruh daya penggerak dari dalam diri peserta didik yang menimbulkan dorongan untuk melakukan dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga dapat mencapai tujuan.

Seperti dalam Hadits Nabi Muhammad SAW :

³² *Ibid.*, h. 89-91.

³³ Hamzah B.Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2012) h.

۞ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَبْتَغِي فِيهِ عِلْمًا سَلَكَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

“Siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah memudahkan jalannya menuju surga”. (HR. Muslim)

Hadits di atas memberikan motivasi seseorang yang berupaya menuntut ilmu baik ilmu agama maupun ilmu umum dimudahkan jalannya masuk surga yakni diberikan pertolongan jalan masuk surga, dengan cara mengamalkan ilmunya itu dalam bentuk amal saleh.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kreativitas adalah suatu aktivitas mengembangkan talenta diri secara optimal dan mengembangkan kepekaan terhadap masalah yang ada di lingkungan sekitar sehingga memunculkan gagasan atau ide baru.³⁴

Dari pendapat lain, Rogers menekankan bahwa kreativitas adalah kecenderungan mengaktualisasi diri, potensi, dan kemampuan individu agar berkembang lebih maksimal. Clark Moustakis menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah pengalaman mengekspresikan diri yang berhubungan dengan orang lain dan alam sekitar.³⁵ Menurut Pehkonen berpikir kreatif sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan kemampuan

³⁴ Utami Munandar, *Op.Cit.*, h. 19.

³⁵ *Ibid.*, h. 18.

berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah, dengan berpikir divergen dapat menghasilkan suatu ide atau gagasan.³⁶

Dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan ide atau gagasan baru dengan pikiran terbuka, serta mampu membuat penyelesaian terhadap suatu masalah.

Berpikir merupakan bagian dari kehidupan dan sangat penting bagi setiap manusia, karena dengan berpikir kita dapat memahami suatu informasi, memecahkan masalah dan sebagainya. Pernyataan berpikir telah dijelaskan dalam Qur'an surah Al-Baqarah ayat 269 yaitu :

يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ ٢٦٩

“Dia memberikan hikmah kepada siapa saja yang Dia kehendaki. Barang siapa diberi hikmah, sesungguhnya dia telah diberi kebaikan yang banyak. Dan tidak ada yang dapat mengambil pelajaran kecuali orang-orang yang mempunyai akal sehat”. (Q.S Al-Baqarah[2:269]).³⁷

Ayat Al-Qur'an di atas menjelaskan bahwa kita sebagai manusia hendaknya memanfaatkan dengan sebaik mungkin akal pikiran yang telah dianugerahkan Allah SWT kepada kita karena itulah yang membedakannya dengan makhluk Allah yang lainnya.

³⁶ Tomi Tridaya Putra, Irwan, and Dodi Vionanda, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.1 (2012), h. 23.

³⁷ Departemen Agama RI. *Op.Cit.*, h. 35.

Karakteristik orang kreatif adalah sebagai berikut :

1. Berani dalam pendirian
2. Memiliki rasa ingin tahu
3. Mandiri dalam berpikir dan mempertimbangkan
4. Bersibuk diri terus menerus
5. Intuitif
6. Ulet
7. Tidak bersedia menerima pendapat dari otoritas begitu saja.³⁸

Leikin dan Waynberg menyatakan bahwa pemecahan masalah dengan cara memberikan kontribusi pada perkembangan kreativitas dan berpikir kritis peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif memungkinkan individu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya menemukan solusi kreatif dari masalah tersebut.

Proses berpikir kreatif meliputi empat tahap yaitu :

1. Tahap persiapan (*preparation*), peserta didik mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang relevan.
2. Tahap Incubasi (*Incubation*), merupakan tahap di mana peserta didik mengolah pengetahuan lama yang dimiliki untuk memperoleh solusi penyelesaian masalah dari yang ia dapatkan.
3. Tahap Iluminasi (*Illumination*), peserta didik mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi dan gagasan baru.

³⁸ Utami Munandar. *Op.Cit.*, h. 36.

4. Tahap Verifikasi (*Verification*), peserta didik menguji dan memeriksa pemecahan masalah tersebut terhadap realitas.³⁹

Munandar mengemukakan bahwa terdapat empat komponen berpikir kreatif, yaitu :

1. *Fluency* (Berpikir lancar) yaitu ketika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan memikirkan suatu cara untuk menyelesaikan permasalahan dengan cepat.
2. *Flexibility* (Berpikir luwes) yaitu ketika peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang serta memikirkan lebih dari satu ide untuk menyelesaikan masalah tersebut.
3. *Orisinalitas* (Berpikir orisinal) yaitu ketika peserta didik mampu memikirkan gagasan untuk suatu masalah.
4. *Elaborasi* (Berpikir merinci) yaitu ketika peserta didik mampu menjabarkan sebuah hal sederhana menjadi definisi yang lebih luas.⁴⁰

³⁹ Dian Fitri Argarini, Budiyo, and Imam Sujadi, 'Karakteristik Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP N 1 Kragan Dalam Memecahkan Dan Mengajukan Masalah Matematika Materi Perbandingan Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3.10 (2015). h. 1075.

⁴⁰ Utami Munandar, *Op.Cit.*, h. 192.

Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif ⁴¹

No	Kemampuan Berpikir Kreatif	Perilaku
1	<p><i>Fluency</i> (Berpikir Lancar)</p> <p>a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban.</p> <p>b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.</p> <p>c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.</p>	<p>a. Mengajukan banyak pertanyaan</p> <p>b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan.</p> <p>c. Mempunyai banyak gagasan dalam suatu masalah.</p> <p>d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya.</p> <p>e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lainnya.</p> <p>f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi.</p>
2	<p><i>Fleksibility</i> (Berpikir Luwes)</p> <p>a. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.</p> <p>b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.</p> <p>c. Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda.</p> <p>d. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.</p>	<p>a. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu objek.</p> <p>b. Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah.</p> <p>c. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda.</p> <p>d. Memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain.</p> <p>e. Dalam membahas atau mendiskusikan suatu masalah selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dari mayoritas</p>

⁴¹Rijal Darusman, 'Penerapan Metode Mind Mapping (Peta pPikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP', *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3.2 (2014). h. 166-168.

No	Kemampuan Berpikir Kreatif	Perilaku
		<p>kelompok.</p> <p>f. Jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya.</p> <p>g. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori yang berbeda-beda).</p> <p>h. Mampu mengubah arah pemikiran.</p>
3	<p><i>Orisinalitas</i> (Berpikir Orisinal)</p> <p>a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik.</p> <p>b. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri.</p> <p>c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.</p>	<p>a. Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain.</p> <p>b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru.</p> <p>c. Memilih asimetri dalam membuat gambar atau desain.</p> <p>d. Memilih cara berpikir yang lain dari yang lain.</p> <p>e. Mencari pendekatan yang baru dari stereotip.</p> <p>f. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru.</p> <p>g. Lebih senang mensintesa daripada menganalisis sesuatu.</p>
4	<p><i>Elaboration</i> (Memperinci)</p> <p>a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.</p> <p>b. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi menjadilebih</p>	<p>a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci.</p> <p>b. Mengembangkan atau</p>

No	Kemampuan Berpikir Kreatif	Perilaku
	menarik.	<p>memperkaya gagasan orang lain.</p> <p>c. Mencoba atau menguji detil-detil untuk melihat arah yang akan ditempuh.</p> <p>d. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana.</p> <p>e. Menambahkan garis-garis, warna-warna, dan detil-detil terhadap gambarannya sendiri atau gambar orang lain.</p>

D. Bunyi

1. Pengertian Bunyi

Sebelum membahas pengertian bunyi, kita akan melihat dalam kehidupan yang berhubungan dengan bunyi, salah satunya seperti yang telah dijelaskan dalam Q.S Al-Baqarah ayat 19 yaitu tentang petir.

أَوْ كَصَيْبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصْبَعَهُمْ فِي
ءَاذَانِهِمْ مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ وَاللَّهُ مُحِيطٌ بِالْكَافِرِينَ ١٩

“Atau seperti (orang yang ditimpa) hujan lebat dari langit, yang disertai kegelapan, petir dan kilat. Mereka menyumbat telinga dengan jari-jarinya, (menghindar) suara petir itu karena takut mati. Allah meliputi orang-orang yang kafir”. (Q.S Al-Baqarah[2:19]).⁴²

Dari ayat tersebut dijelaskan bahwa keadaan orang-orang munafik itu, ketika mendengar ayat-ayat yang mengandung peringatan, adalah seperti orang

⁴² Departemen Agama RI. *Op. Cit.*, h. 5.

yang ditimpa hujan lebat dan petir. Mereka menyumbat telinganya karena tidak sanggup mendengar peringatan-peringatan Al-Quran itu. Maksudnya pengetahuan dan kekuasaan Allah meliputi orang-orang kafir.

Bunyi adalah hasil getaran sebuah benda. Bunyi termasuk energi yang merambat dalam bentuk gelombang longitudinal pada suatu medium.⁴³ Bagaimana drum yang bergetar menghasilkan gelombang bunyi di udara. Hal ini karena getaran udara yang memaksa gendang telinga kita bergetar. Dua buah batu yang saling menumbuk di bawah air dapat didengar oleh perenang di bawah permukaan, hal ini karena getaran dibawa ke telinga oleh air. Jadi jelas, bunyi tidak dapat merambat jika tidak ada materi.⁴⁴ Dalam hal ini, gelombang yang merambat merupakan variasi tekanan udara secara periodik di sepanjang lintasan perambatannya. Tekanan udara periodik inilah yang menggetarkan selaput gendang telinga. Selaput gendang telinga hanya bisa mendeteksi bagian dari gelombang bunyi oleh variasi tekanan udara yang beramplitudo terbesar dan longitudinal.⁴⁵

Sebagaimana dalam Q.S Thahaa 108 :

يَوْمَئِذٍ يَتَّبِعُونَ الدَّاعِيَ لَا عِوَجَ لَهُ وَخَشَعَتِ الْأَصْوَاتُ لِلرَّحْمَنِ فَلَا تَسْمَعُ إِلَّا هَمْسًا ١٠٨

“Pada hari itu manusia mengikuti (menuju kepada surga) penyeru dengan tidak berbelok-belok dan merendahkan semua suara kepada Tuhan yang

58. ⁴³ Hugh D. Young, dan Roger A. Freedman, *Fisika Universitas*, (Jakarta : Erlangga, 2001), h.

⁴⁴ Douglas C. Giancoli, *Fisika Dasar Jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 408.

⁴⁵ Bambang Murdaka Eka Jati dan Tri Kuntoro Priyambodo, *Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksata dan Teknik*, (Yogyakarta : ANDI, 2008), h. 233.

maha pemurah, maka kamu tidak mendengar kecuali bisikan saja” (Q.S Thahaa [20:108]).⁴⁶

Yang dimaksud dengan penyeru di sini adalah Malaikat yang memanggil manusia untuk menghadap ke hadirat Allah.

2. Frekuensi Bunyi dan Pemanfaatannya

- a. Bunyi Audiosonik adalah bunyi yang frekuensinya diantara 20 Hz – 20.000 Hz. Bunyi jenis ini dapat didengar oleh manusia.
- b. Bunyi Ultrasonik adalah bunyi yang frekuensinya > 20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh anjing, paus, kelelawar dan lumba-lumba. Bunyi ini juga banyak digunakan dalam bidang teknologi diantaranya teknologi kelautan sebagai alat deteksi dan komunikasi yang disebut Sonar (Sound navigation and ranging). Sedangkan dalam bidang kedokteran digunakan untuk diagnosis dan pengobatan, menghancurkan bagian tubuh yang terkena penyakit, dan alat USG (Ultrasonografi).
- c. Bunyi Infrasonik adalah bunyi yang frekuensinya < 20 Hz. Bunyi ini tidak dapat didengar oleh manusia. Sumber gelombang infrasonik termasuk gempa bumi, guntur, gunung berapi, dan gelombang yang dihasilkan oleh getaran mesin-mesin yang berat. Hal ini sangat merepotkan untuk para pekerja, karena gelombang infrasonik walaupun tidak dapat terdengar, dapat menyebabkan kerusakan pada

⁴⁶ Departemen Agama RI. *Op. Cit.*, h. 255.

tubuh manusia. Gelombang frekuensi rendah ini bekerja dengan cara resonansi, menyebabkan gerakan dan iritasi yang cukup besar pada organ-organ di dalam tubuh.⁴⁷

Identitas bunyi dinyatakan oleh 3 hal yaitu intensitas bunyi, frekuensi bunyi dan warna bunyi atau timbre. Intensitas bunyi memberi gambaran besarnya tenaga bunyi yang menembusi luasan secara normal per satuan waktu dan diperlihatkan oleh keras atau lemahnya bunyi. Bunyi berintensitas besar terdengar keras dan akan terdengar lemah untuk intensitas kecil. Frekuensi bunyi berhubungan dengan tinggi atau rendahnya bunyi. Bunyi terdengar tinggi (melengking) bila frekuensi bunyi itu besar dan terdengar rendah (setara dengan bunyi bass) jika frekuensi itu bernilai kecil. Sedangkan timbre memberikan gambaran pengaruh bunyi latar yang mempengaruhi bunyi asli. Timbre akan berbeda pada alat musik yang berbeda, misalnya pada nada do dari piano, gitar dan seruling memiliki intensitas dan frekuensi yang sama, namun memiliki timbre yang berbeda.⁴⁸

3. Medium Perambatan Bunyi

Bunyi dapat merambat melalui 3 medium yaitu :

- a. Udara (gas).
- b. Zat Cair.
- c. Zat Padat.

⁴⁷ Douglas C. Giancoli, *Op.cit.*, h. 409-410.

⁴⁸ Bambang Murdaka Eka Jati dan Tri Kuntoro Priyambodo, *Op.cit.*, h. 234.

Syarat terjadinya dan terdengarnya bunyi adalah :

- Adanya sumber bunyi (benda yang bergetar).
- Adanya medium (zat perantara untuk merambatnya bunyi).
- Adanya penerima bunyi yang berada didekat atau dalam jangkauan sumber bunyi.

4. Cepat Rambat Bunyi

Cepat rambat bunyi adalah jarak yang ditempuh oleh bunyi tiap satuan waktu. Satuan cepat rambat bunyi dalam SI adalah m/s. Rumus cepat rambat bunyi :⁴⁹

$$v = \frac{s}{t}$$

Dengan :

v = cepat rambat gelombang bunyi (m/s)

s = jarak yang ditempuh (m)

t = waktu tempuh (s)

Tabel 2.3. Cepat Rambat Bunyi pada Beberapa Material pada Suhu 20°C dan Tekanan 1 atm⁵⁰

No	Material	Kecepatan (m/s)
1	Udara	343
2	Udara (10°C)	331
3	Helium	1.005
4	Hidrogen	1300
5	Air	1440
6	Air Laut	1.560
7	Besi dan Baja	5.000
8	Gelas	4.500
9	Alumunium	5.100
10	Kayu Kertas	4.000

⁴⁹ Tim Abdi Guru, *IPA Terpadu*, (Jakarta : Erlangga, 2017), h. 295-296.

⁵⁰ Douglas C. Giancoli, *Op.cit.*, h. 412.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa zat padat merambatkan bunyi lebih cepat daripada zat cair dan zat cair lebih cepat merambatkan bunyi daripada gas.⁵¹

Faktor-faktor yang mempengaruhi cepat rambat bunyi :

- a. Kerapatan partikel medium yang dilalui bunyi. Semakin rapat susunan partikel medium, maka semakin cepat bunyi merambat.
- b. Suhu medium, semakin panas suhu medium yang dilalui maka semakin cepat bunyi merambat.

Berubahnya suhu dan karakter medium dapat menyebabkan cepat rambat bunyi berubah. Bila demikian, berarti arah rambatnya pun berubah, dan hal ini disebut peristiwa pembiasan bunyi. Contohnya : peristiwa pembiasan bunyi yang terjadi ketika malam hari. Pada malam hari suhu udara bagian atas lebih panas dibandingkan bagian bawah sehingga bunyi lebih cepat sampai ke pendengar dengan lintasan melengkung (membias) ke atas. Pada pembiasan itu gelombang bunyi tidak banyak kehilangan tenaga karena tidak menumbuk penyerap bunyi seperti pohon, tanah, bangunan dan lainnya sehingga saat mencapai pendengar bunyi terasa lebih keras dibanding pada siang hari.

Sebaliknya pada siang hari lintasan gelombang bunyi adalah lurus dari sumber menuju ke pendengar, sebab pada siang hari suhu udara bagian bawah

⁵¹ Saeful Karim, et.al, *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar Untuk Kelas VIII SMP/MTs*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 259.

lebih panas dibanding bagian atas. Selama bunyi menjalar (pada siang hari) bunyi itu banyak kehilangan tenaganya sebab gelombang bunyi menumbuk penghalang misalnya pohon, bangunan dan lainnya sehingga oleh pendengar terasa lebih lemah dibanding ketika malam hari.⁵²

5. Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Rendahnya dan Kuat Lemahnya Bunyi

- a. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya bunyi adalah frekuensi.

Jika frekuensinya semakin besar, maka bunyi yang dihasilkan semakin tinggi dan sebaliknya.

- b. Faktor yang mempengaruhi kuat lemahnya bunyi adalah amplitudo.

Semakin besar amplitudonya maka semakin besar bunyi yang dihasilkan dan sebaliknya.⁵³

6. Resonansi

Resonansi merupakan peristiwa ikut bergetarnya suatu benda karena pengaruh getaran benda lain yang memiliki frekuensi sama.

Sebagaimana dalam Q.S Al-Hujurat 2 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَرْفَعُوا أَصْوَاتَكُمْ فَوْقَ صَوْتِ النَّبِيِّ وَلَا تَجْهَرُوا لَهُ بِالْقَوْلِ كَجَهْرِ بَعْضِكُمْ لِبَعْضٍ أَن تَحْبَطَ أَعْمَالُكُمْ وَأَنتُمْ لَا تَشْعُرُونَ ۚ

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu meninggikan suaramu melebihi suara Nabi, dan janganlah kamu berkata kepadanya dengan suara yang keras, sebagaimana kerasnya suara sebagian kamu terhadap sebagian

⁵² Bambang Murdaka Eka Jati dan Tri Kuntoro Priyambodo. *Op.cit.*, h. 235-236.

⁵³ Tim Abdi Guru, *Op.cit.*, h. 297.

yang lain, supaya tidak hapus (pahala) amalanmu, sedangkan kamu tidak menyadari”(Q.S Al-Hujurat[49:2]).⁵⁴

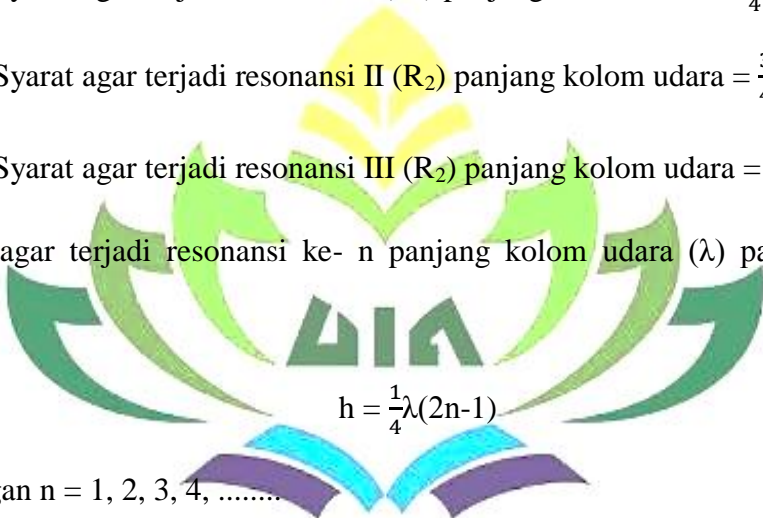
Maksud dari ayat di atas adalah meninggikan suara lebih dari suara Nabi atau bicara keras terhadap Nabi adalah suatu perbuatan yang menyakiti Nabi, karena itu terlarang melakukannya dan menyebabkan hapusnya amal perbuatan.

a. Resonansi kolom udara

Resonansi sebuah benda akan terjadi jika benda tersebut memiliki frekuensi sama dengan benda yang lain yang sedang bergetar. Syarat terjadinya resonansi :

- Syarat agar terjadi resonansi I (R_1) panjang kolom udara = $\frac{1}{4}\lambda$
- Syarat agar terjadi resonansi II (R_2) panjang kolom udara = $\frac{3}{4}\lambda$
- Syarat agar terjadi resonansi III (R_3) panjang kolom udara = $\frac{5}{4}\lambda$

Jadi agar terjadi resonansi ke- n panjang kolom udara (λ) pada tabung adalah :⁵⁵


$$h = \frac{1}{4}\lambda(2n-1)$$

Dengan $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

7. Manfaat dan Dampak Resonansi

Manfaat resonansi dalam kehidupan sehari-hari diantaranya : kita dapat mendengar bunyi karena adanya peristiwa resonansi pada telinga kita, alat musik seperti seruling, biola, drum dan gitar memanfaatkan resonansi agar

⁵⁴ Departemen Agama Ri. *Op. Cit.*, h. 411.

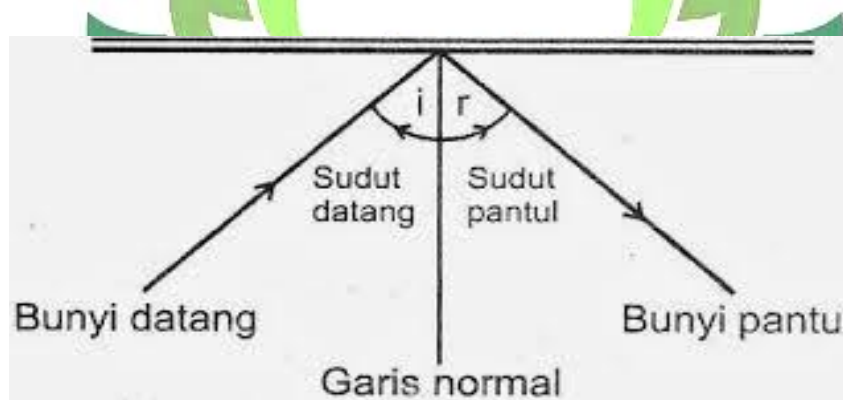
⁵⁵ Tim Abdi Guru, *Op.Cit.*, h. 300-301.

diperoleh bunyi yang merdu. Katak dapat mengeluarkan bunyi yang sangat keras karena resonansi yang terjadi pada rongga mulut katak. Pada alat musik, sumber digetarkan dengan dipetik, dipukul, digesek, ataupun ditiup. Sumber yang bergetar bersentuhan dengan udara atau medium lainnya dan mendorongnya untuk menghasilkan bunyi yang dapat merambat ke luar.

Frekuensi gelombang sama dengan sumber, tetapi laju dan panjang gelombang bisa berbeda. Kita telah melihat bahwa ketinggian dari bunyi yang murni ditentukan oleh frekuensi.⁵⁶ Selain itu peristiwa resonansi juga dapat merugikan manusia karena menyebabkan kerusakan atau ketidaknyamanan, misalnya resonansi pada mesin, pesawat terbang, dan mobil.

8. Pemantulan

Salah satu sifat gelombang yaitu dapat dipantulkan. Pemantulan bunyi terjadi jika bunyi menabrak dinding yang sangat keras.



Gambar 2.1. Hukum Pemantulan Bunyi

⁵⁶ Douglas C. Giancoli, *Op.cit.*, h. 416.

- a. Bunyi datang, garis normal, dan bunyi pantul terletak pada satu bidang datar.
- b. Sudut bunyi datang sama dengan sudut bunyi pantul.⁵⁷

9. Manfaat Pemantulan

Manfaat pemantulan di antaranya kelelawar dapat memancarkan gelombang bunyi sehingga dengan memanfaatkan peristiwa pemantulan bunyi, kelelawar dapat menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari, pemantulan bunyi juga digunakan manusia untuk mengukur panjang gua dan kedalaman lautan atau danau. Selain itu pemantulan gelombang bunyi dimanfaatkan untuk mencari kumpulan ikan dan memetakan kedalaman laut. Kita dapat menentukan kedalaman laut (d), jika cepat rambat bunyi (v) dan selang waktu (t).⁵⁸

$$d = \frac{vt}{2} = \frac{1}{2}vt$$

10. Macam-Macam Hukum Pantul

Keras lemahnya bunyi pantul, tergantung dari cepat rambat bunyi, jarak pendengar dengan dinding pemantul, dan jarak sumber bunyi dengan dinding pemantul. Bunyi pantul dibedakan menjadi 3 yaitu :

- a. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli yaitu pada ruangan kecil, bunyi yang datang pada dinding dengan bunyi yang dipantulkan sampai

⁵⁷ Syaeful Karim et.al, *Op.cit.*, h. 267.

⁵⁸ Tim Abdi Guru, *Op.cit.*, h. 304.

ketelinga hampir bersamaan sehingga bunyi pantul akan memperkuat bunyi aslinya yang menyebabkan suara terdengar lebih keras.

- b. Gaung/ Kerdam yaitu bunyi pantul yang hanya terdengar sebagian bersamaan dengan bunyi asli. Gaung terjadi karena sumber bunyi dan pendengar jaraknya cukup dekat dengan dinding pantul. Gaung juga dapat terjadi karena bunyi memantul pada bidang pantul yang tidak rata. Akibatnya bunyi-bunyi pantul yang terjadi saling bertumpuk. Bertumpuknya bunyi-bunyi pantul menyebabkan sebagian bunyi asli mengalami pelemahan dan sebagian yang lain mengalami penguatan, sehingga bunyi asli tidak terdengar jelas.

- c. Gema yaitu bunyi pantul akan terdengar setelah beberapa saat setelah bunyi asli. Bunyi pantul ini terjadi apabila jarak sumber bunyi dan pendengar jauh dari dinding pemantul.⁵⁹

11. Nada

Gelombang bunyi yang frekuensinya teratur disebut nada, sedangkan gelombang bunyi yang frekuensinya tidak teratur di sebut desah.

⁵⁹H. Moch. Agus Krisno, *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas VIII* , (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h. 279.

E. Hasil Penelitian Relevan

Berdasarkan sumber-sumber yang telah peneliti baca, bahwa model pembelajaran *Treffinger*, motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif sudah pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Adapun beberapa bentuk tulisan penelitian terdahulu yang relevan adalah sebagai berikut:

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Idrus Alhaddad menyatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi dan *self-regulation learning* matematis mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.⁶⁰

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Tia Agusti Annuuru, Riche Cynthia Johan, Mohammad Ali menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan dengan yang memperoleh model pembelajaran Osborn pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).⁶¹

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fathiah Alatas menyatakan bahwa terdapat hubungan pemahaman konsep dengan keterampilan berpikir kritis mahasiswa melalui model pembelajaran *Treffinger* pada sub materi pokok fluida statis dengan kategori korelasi sedang.⁶²

⁶⁰ Idrus Alhaddad. *Op.cit.* h. 26.

⁶¹ Tia Agusti Annuuru, Riche Cynthia Johan, and Mohammad Ali,. *Op.cit.* h. 143.

⁶² Fathiah Alatas, 'Hubungan Pemahaman Konsep dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger Pada Mata Kuliah Fisika Dasar', *Jurnal Edusains*, UIN Syarif Hidayatullah, VI.1 (2014). h. 94-96.

Hasil penelitian yang dilakukan Suparman dan Dwi Nastuti Husen, menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada konsep pencemaran lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP.⁶³

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari S, Waluya B, dan Suyitno menyatakan bahwa model pembelajaran *Treffinger* berbasis budaya Demak efektif dapat meningkatkan kemampuan keruangan dan *self efficacy* peserta didik untuk materi geometri.⁶⁴

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Redza Dwi Putra, *et.al* menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas IX MIA 1.⁶⁵

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sulihin B. Sjukur menyatakan bahwa motivasi belajar peserta didik lebih tinggi menggunakan pembelajaran *Blended Learning* dibandingkan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.⁶⁶

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Zubaidah, *et.al* menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif tertinggi didapatkan oleh peserta didik yang

⁶³ Suparman, Dwi Nastuti Husen, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning', *Jurnal Bioedukasi*, 3.2 (2015), h. 371.

⁶⁴ Lestari S, Waluya B, Suyitno H, 'Analisis Kemampuan Keruangan dan Self Efficacy Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran *Treffinger* Berbasis Budaya Demak', *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4.2 (2015). h. 113.

⁶⁵ Redza Dwi Putra, *et.al*, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas IX MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar', *Proceeding Biology Education Conference*, 13.1 (2016). h. 334.

⁶⁶ Sulihin B. Sjukur, 'Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMA', *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3.2 (2012). h. 376.

menggunakan model pembelajaran *mind map* (DSIMM). Dan pada peserta didik laki-laki mempunyai kemampuan berpikir kreatif lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan. Perbedaan ini dapat dilihat dari anatomi otak, pada laki-laki otaknya cenderung tumbuh dan memiliki ruang yang lebih kompleks.⁶⁷

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mohammad Ahmad Abdelaziz Al-Zu'bi, Mohd Sofian Omar-Fauzee dan Amrita Kaur menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara berpikir kreatif dan motivasi belajar, dengan signifikansi statistik sebesar 0,573.⁶⁸

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Runisah, Tatang Suherman, dan Jarnawi Afgani Dahlan menyatakan bahwa peningkatan dan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematika (CTSM) dengan menggunakan model pembelajaran 5E Learning Cycle with Metacognitive Techniques (LCM) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran 5E Learning Cycle (LC) dan menggunakan model pembelajaran Konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan dan pencapaian yang baik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika (CTSM) peserta didik dengan

⁶⁷ Siti Zubaidah, *Et.al*, 'Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map', *Journal of Turkish Science Education*, 14 (2017).

⁶⁸ Mohammad Ahmad Abdelaziz Al-Zu'bi, Mohd Sofian Omar-Fauzee dan Amrita Kaur, 'The Relationship Between Creative Thinking and Motivation Learn Creative Thinking Among Pre-Schoolers in Jordan' *European Journal of Education Studies*, 3.3 (2013).

menggunakan model pembelajaran 5E Learning Cycle with Metacognitive Techniques (LCM).⁶⁹

F. Kerangka Pikir

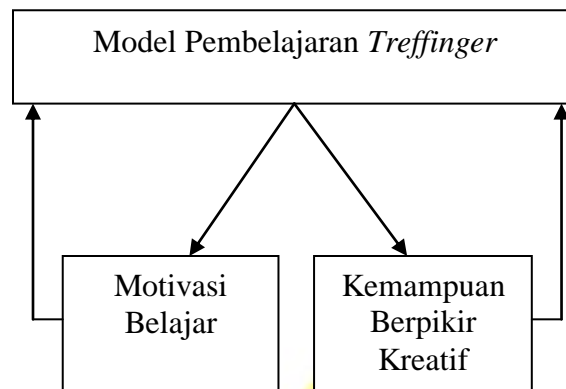
Pada kondisi awal kelas VIII di SMPN 2 Jati Agung, motivasi peserta didik untuk belajar fisika masih kurang dan belum pernah diukur kemampuan berpikir kreatifnya. Telah diketahui bahwa salah satu penyebab masalah tersebut adalah karena pendidik masih kurang optimal dalam memanfaatkan model pembelajaran.

Pada proses pembelajarannya, pendidik masih menggunakan pembelajaran konvensional, dimana pembelajaran ini sebenarnya kurang membuat aktif peserta didik dalam pembelajaran fisika, sehingga terasa membosankan. Ketika peserta didik sudah merasa bosan, maka mereka tidak akan fokus memperhatikan materi yang disampaikan dengan cermat. Akibatnya peserta didik tidak paham dengan materi tersebut dan akhirnya peserta didik kesulitan ketika mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Maka dari itu peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dalam pembelajaran fisika di SMP tersebut.

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu model yang mengajak peserta didik untuk berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah.

⁶⁹ Runisah, Tatang Suherman, dan Jarnawi Afgani Dahlan, 'The Enhancement of Students' Creative Thinking Skills in Mathematics through The 5E Learning Cycle with Metacognitive Technique' *International Journal of Education and Research*, 4.7 (2016).

Kondisi akhir yang diharapkan dengan penggunaan model pembelajaran *Treffinger* dalam proses belajar mengajar adalah dapat memiliki pengaruh pada motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan pada Bagan 2.1.



Bagan 2.1. Kerangka Pikir

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data.⁷⁰ Berdasarkan pengertian tersebut maka hipotesis merupakan suatu pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara dan harus dibuktikan kebenarannya secara empiris. Maka hipotesis dari penelitian ini dapat dirumuskan bahwa :

⁷⁰ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : PT. Fajar Interpratama Mandiri: 2013), h.

1. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung”.

2. Hipotesis Statistik

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Jati Agung Lampung Selatan. Sekolah ini terletak di Jl. Merapi Desa Margorejo Kec. Jati Agung Kab. Lampung Selatan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada bulan April-Mei tahun ajaran 2017/2018.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen, bentuk *quasy eksperimen* (eksperimen semu) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yang dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu.⁷¹

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design* yaitu menentukan pengaruh dengan memberikan test di awal dan tes di akhir setelah perlakuan. Desain ini terdapat pada Tabel 3.1.

⁷¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta:PT. Fajar Interpratama Mandiri, 2013), h. 87.

Tabel 3.1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*⁷²

Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan :

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas eksperimen

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*

O₃ = *Pretest* kelas kontrol

O₄ = *Posttest* kelas kontrol

Dalam desain penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan angket motivasi belajar awal dan *pretest* kemampuan berpikir kreatif terlebih dahulu, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Treffinger* dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Setelah itu dua kelas tersebut diberikan angket motivasi belajar akhir dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah target suatu penelitian.⁷³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 173 peserta didik dengan distribusi kelas sebagai berikut:

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 79.

⁷³ *Op.Cit.*, h. 228.

Tabel 3.2. Distribusi peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2017/2018.

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VIII A	34
2	VIII B	35
3	VIII C	35
4	VIII D	34
5	VIII E	35
Jumlah		173

Sumber data: Dokumentasi peserta didik Kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi.⁷⁴ Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi sehingga diperoleh 2 kelas yaitu kelas VIII A (34 peserta didik) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B (35 peserta didik) sebagai kelas kontrol.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, artinya teknik pengambilan sampel berdasarkan adanya tujuan tertentu atau kriteria-kriteria tertentu.⁷⁵

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah :

Tabel 3.3. Prosedur Penelitian

No	Tahap	Kegiatan
1	Pendahuluan	1.1 Studi lapangan di kelas VIII yang akan menjadi subjek penelitian dan wawancara dengan guru. 1.2 Analisis terhadap masalah tersebut.

⁷⁴ *Ibid.*

⁷⁵ Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, (Bandar Lampung : CV. Anugrah Utama Raharja,2017), h. 118.

No	Tahap	Kegiatan
		1.3 Melakukan studi literatur untuk mencari dan menyusun langkah penyelesaian masalah tersebut.
2	Persiapan	<p>2.1 Penyusunan perangkat dan instrumen penelitian RPP, lembar kerja siswa, angket motivasi belajar, test kemampuan berpikir kreatif bentuk <i>essay</i> dan lembar observasi.</p> <p>2.2 Validasi RPP, angket motivasi belajar, soal <i>essay</i> kemampuan berpikir kreatif dan lembar observasi.</p> <p>2.3 Uji coba instrumen penelitian soal <i>essay</i> kemampuan berpikir kreatif.</p> <p>2.4 Perangkat dan instrumen penelitian RPP, angket motivasi belajar, soal <i>essay</i> kemampuan berpikir kreatif dan lembar observasi siap untuk digunakan.</p>
3	Pelaksanaan	<p>3.1 Memilih 2 kelas VIII sebagai sampel penelitian dan menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.</p> <p>3.2 Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.</p> <p>3.3 Memberikan angket motivasi belajar awal dan <i>pretest</i> soal kemampuan berpikir kreatif.</p> <p>3.4 Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran <i>Treffinger</i> dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.</p> <p>3.5 Memberikan angket motivasi pada akhir pembelajaran dan <i>posttest</i> soal kemampuan berpikir kreatif.</p>
4	Analisis	<p>4.1 Mengelola data hasil penelitian.</p> <p>4.2 Menganalisis data hasil penelitian.</p> <p>4.3 Membahas data hasil penelitian.</p> <p>4.4 Membuat kesimpulan.</p>

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data, diantaranya yaitu :

1. Angket

Angket adalah instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan ataupun pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden.⁷⁶ Angket dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar yang menggunakan skala *Likert*.

2. Tes

Tes adalah alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur kemampuan subjek penelitian.⁷⁷ Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan tes *essay* berdasarkan kemampuan berpikir kreatif.

3. Observasi

Observasi adalah teknik yang dilakukan untuk pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.⁷⁸ Observasi dalam penelitian ini adalah observasi keterlaksanaan model pembelajaran *treffinger*. Lembar observasi penelitian ini menggunakan skala *Likert*.

⁷⁶ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, h. 255.

⁷⁷ Yuberti dan Antomi Saregar, *Op.Cit.*, h. 123.

⁷⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.

4. Wawancara

Wawancara adalah metode tanya jawab dengan narasumber yang tujuannya untuk mendapatkan jawaban.⁷⁹ Wawancara merupakan tindakan pra penelitian untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti. Metode ini digunakan untuk mewawancarai pendidik mata pelajaran IPA SMPN 2 Jatiagung mengenai pembelajaran di SMP tersebut.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.⁸⁰ Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan yaitu silabus, RPP, buku cetak, angket motivasi belajar, soal tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang berbentuk soal *essay* dan lembar observasi. Instrumen tersebut telah divalidasi oleh 3 validator.

1. Angket Motivasi Belajar

Instrumen penelitian ini menggunakan angket motivasi belajar, sebanyak 25 pernyataan dengan item positif dan item negatif. Angket motivasi belajar diberikan di awal sebelum pembelajaran dan di akhir setelah pembelajaran. Angket motivasi belajar ini menggunakan skala *Likert*.

⁷⁹ *Ibid.*, h. 44.

⁸⁰ Yuberti, Antomi Saregar, *op.cit.*, h. 119.

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Item	
			Positif (+)	Negatif (-)
Motivasi Belajar	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	Rajin belajar.	1, 2	3, 4
		Mempunyai keyakinan akan berhasil dalam belajar.	23	22
	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar.	Mempunyai rasa ingin tahu dalam belajar.	5, 6	7, 8
		Adanya minat dalam belajar.	9, 10	11, 12
	Adanya harapan masa depan.	Keinginan belajar untuk mencapai cita-cita.	13, 15	14
	Adanya penghargaan dalam belajar.	Keinginan untuk berprestasi.	16	17
	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	Pembelajaran yang diberikan guru menarik perhatian peserta didik.	18, 20	19, 21
	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	Lingkungan belajar yang nyaman membuat peserta didik belajar dengan efektif dan efisien.	24	25

Adapun pedoman angket motivasi belajar sebagai berikut.

Tabel 3.5. Pedoman Angket Motivasi Belajar

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya rajin membaca buku yang berhubungan dengan materi bunyi.					
2.	Saya belajar materi bunyi yang akan dipelajari besok.					
3.	Saya tidak pernah membaca buku yang berhubungan dengan materi bunyi.					
4.	Saya tidak belajar materi bunyi yang akan dipelajari besok.					
5.	Saya selalu fokus saat guru menjelaskan.					
6.	Saya selalu bertanya jika tidak memahami materi yang dijelaskan guru.					
7.	Saya tidak memperhatikan penjelasan guru.					
8.	Saya mengobrol dengan teman saat guru menjelaskan.					
9.	Saya menyukai materi bunyi.					
10.	Bagi saya materi bunyi sangat bermanfaat.					
11.	Materi bunyi tidak sesuai dengan kebutuhan dan minat saya.					
12.	Bagi saya materi bunyi tidak bermanfaat.					
13.	Saya harus rajin belajar agar masuk SMA favorit.					
14.	Saya tidak belajar karna saya belum menentukan cita-cita.					
15.	Saya harus rajin belajar agar menjadi orang sukses.					
16.	Saya belajar dengan tekun agar berprestasi.					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
17.	Saya malas belajar sehingga tidak mendapatkan prestasi.					
18.	Model pembelajaran yang digunakan guru sangat menarik dan merangsang rasa ingin tahu saya.					
19.	Bagi saya pembelajaran ini tidak menarik.					
20.	Saya sangat senang mengikuti pembelajaran ini.					
21.	Bagi saya pembelajaran ini sangat membosankan.					
22.	Saya tidak yakin dapat mengerjakan soal yang diberikan guru.					
23.	Saya yakin akan berhasil dalam mengerjakan soal tes.					
24.	Saya dapat memahami materi bunyi karena suasana kelas nyaman.					
25.	Saya tidak memahami materi bunyi karena suasana kelas gaduh.					

Adapun persentase penilaian angket motivasi belajar sebagai berikut.

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%^{81}$$

Tabel 3.6. Kriteria Pengukuran Motivasi Belajar

No	Persentase (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Baik
2	61-80	Baik
3	41-60	Cukup Baik
4	21-40	Kurang Baik
5	0-20	Sangat Tidak Baik

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2010), h. 137.

Kriteria pengukuran motivasi belajar ini diambil dari Sugiyono (2009 : 232) dalam (Silvia Manuhutu).⁸²

2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan subjek penelitian.⁸³ Bentuk tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes *essay* berdasarkan kemampuan berpikir kreatif sebagai hasil belajar kognitif. Tes diberikan oleh peneliti sebelum perlakuan *pretest* dan setelah dilakukannya perlakuan *posttest*. Adapun kisi-kisi soal uji coba kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut.

Tabel 3.7. Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
Kemampuan Berpikir Kreatif	Berpikir Lancar	Mampu mencetuskan banyak gagasan secara tepat	2, 8, 9, 10
	Berpikir Luwes	Mampu mengubah cara pendekatan, pemikiran dan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda	5, 12, 14
	Berpikir Merinci	Mampu mengembangkan gagasan secara detail	4, 6, 7, 11, 13
	Berpikir Orisinil	Mampu mengungkapkan gagasan baru	1, 3, 15

⁸² Silvia Manuhutu, 'Analisis Motivasi Belajar Internal Siswa Program Akselerasi Kelas VIII SMP Negeri 6 Ambon', *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3.1 (2015). h. 111.

⁸³ Wina Sanjaya, *op.cit.*, h. 251.

Kemudian soal yang telah divalidasi diujikan kepada peserta didik untuk mengetahui validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak atau tidak untuk digunakan penelitian. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes essay, validitas dapat dihitung dengan koefisien menggunakan *product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Banyak subjek (*teste*)⁸⁴

Nilai r_{xy} akan dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi tabel $r_{xy\text{tabel}}$ dengan ketentuan berikut :

Tabel 3.8. Ketentuan Uji Valid⁸⁵

r_{xy}	Keterangan
$r_{xyh} > r_{xyt}$	Valid
$r_{xyh} \leq r_{xyt}$	Tidak valid

⁸⁴ Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, h. 87.

⁸⁵ *Ibid.* h. 89.

Adapun kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kriteria Validitas⁸⁶

Koefisien korelasi	Interpretasi
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Setelah uji coba soal kepada peserta didik yang berada di luar sampel. Kemudian hasil uji coba ini dianalisis keabsahannya dan diperoleh data pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	r_{xy} hitung	r_{xy} tabel	Keterangan
1	0,470351	0,344	Valid
2	0,288068	0,344	Tidak Valid
3	0,220653	0,344	Tidak Valid
4	0,15562	0,344	Tidak Valid
5	0,487745	0,344	Valid
6	0,524659	0,344	Valid
7	0,233503	0,344	Tidak Valid
8	0,55858	0,344	Valid
9	0,217879	0,344	Tidak Valid
10	0,535125	0,344	Valid
11	0,03209	0,344	Tidak Valid
12	0,316636	0,344	Tidak Valid
13	0,460552	0,344	Valid
14	0,511659	0,344	Valid
15	0,5037	0,344	Valid

Sumber : Hasil uji validitas pada lampiran 21

Berdasarkan Tabel 3.10, dari 15 butir soal yang telah diuji cobakan, dengan nilai $r_{\text{tabel}} = r_{(0,05;35-2)} = 0,344$. Sehingga terlihat ada 8 butir soal yang dinyatakan

⁸⁶ *Ibid.*

valid yaitu soal nomor 1, 5, 6, 8, 10, 13, 14, 15. Artinya dari 8 butir soal yang valid dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tes kemampuan berpikir kreatif. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada lampiran 21.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menunjukkan bahwa instrumen tersebut termasuk mudah, sedang ataupun sukar. Rumus mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes⁸⁷

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3.11. Interpretasi Tingkat Kesukaran⁸⁸

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,71$	Mudah

Hasil analisis uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.12.

⁸⁷ *Ibid.*, h. 223.

⁸⁸ *Ibid.*, h. 225.

Tabel 3.12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	Nilai P	Kriteria
1	0,514286	Cukup
2	0,321429	Cukup
3	0,185714	Sukar
4	0,614286	Cukup
5	0,685714	Cukup
6	0,278571	Sukar
7	0,185714	Sukar
8	0,235714	Sukar
9	0,442857	Cukup
10	0,435714	Cukup
11	0,564286	Cukup
12	0,228571	Sukar
13	0,557143	Cukup
14	0,778571	Mudah
15	0,557143	Cukup

Sumber : Hasil uji tingkat kesukaran pada lampiran 22

Berdasarkan Tabel 3.12, dari 15 butir soal yang telah diuji cobakan diperoleh 5 butir soal yang masuk dalam kategori sukar yaitu soal nomor 3, 6, 7, 8, 12. 9 butir soal dalam kategori cukup yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 15. Dan 1 butir soal dalam kategori mudah yaitu soal nomor 14. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada lampiran 22.

c. Uji Daya Beda

Daya beda digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mencari daya beda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya pembeda

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar
(P sebagai indeks kesukaran).⁸⁹

Tabel 3.13. Kriteria Daya Beda⁹⁰

Besarnya Nilai D	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,20 - 0,30	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,30 - 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70 - 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Hasil analisis uji daya beda dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14. Hasil Uji Daya Beda Butir Soal

No Soal	Nilai D	Kriteria
1	0,911184	Baik Sekali
2	0,312865	Cukup
3	0,070175	Jelek
4	0,415204	Baik
5	1,157894	Baik Sekali
6	0,646198	Baik
7	0,394736	Cukup
8	0,654970	Baik
9	0,225146	Cukup
10	1,263157	Baik Sekali
11	0,263157	Cukup
12	0,710526	Baik Sekali
13	1,508771	Baik Sekali
14	1,301169	Baik Sekali
15	0,970760	Baik Sekali

⁸⁹ *Ibid.*, h. 228.

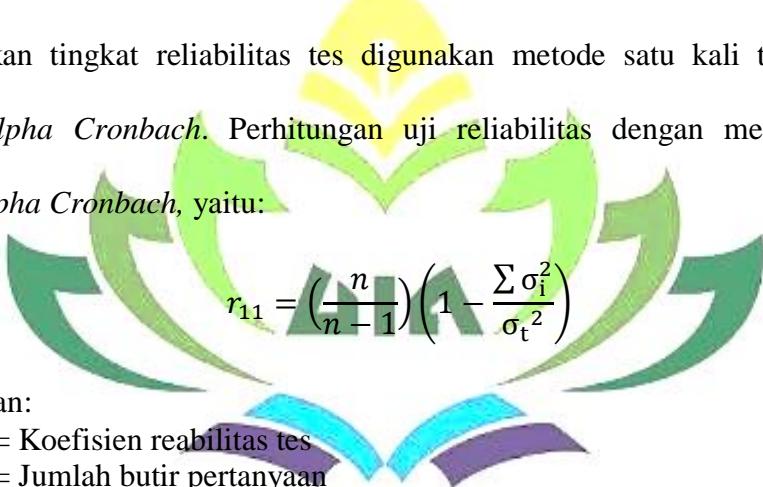
⁹⁰ *Ibid.*, h. 232.

Sumber : Hasil uji daya beda pada lampiran 23

Berdasarkan Tabel 3.14, dari 15 butir soal yang telah diuji cobakan diperoleh 7 butir soal yang masuk dalam kategori baik sekali yaitu soal nomor 1, 5, 10, 12, 13, 14, 15. 3 butir soal dalam kategori baik yaitu soal nomor 4, 6, 8. 4 butir soal dalam kategori cukup yaitu soal nomor 2, 7, 9, 11. Dan 1 butir soal dalam kategori jelek, yaitu soal nomor 3. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada lampiran 23.

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi suatu instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika mempunyai hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*. Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:


$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reabilitas tes
 n = Jumlah butir pertanyaan
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item
 σ_t^2 = Varians total

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal :

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_{i1}^2 + \sigma_{i2}^2 + \sigma_{i3}^2 + \dots + \sigma_{in}^2$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Dimana :

x = nilai skor yang dipilih

n = banyaknya item soal⁹¹

Dengan menggunakan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka soal dinyatakan reliabel. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, item soal dinyatakan tidak reliabel.

Adapun kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15. Kriteria Reliabilitas⁹²

Kriteria Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,00-0,20	Sangat rendah
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat tinggi

Hasil dari analisis reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

r_{11} hitung	r_{tabel}	Kriteria
0,534365	0,344	Sedang

Sumber : Hasil uji reliabilitas pada lampiran 24

Berdasarkan Tabel 3.16, dari 15 butir soal yang telah diuji cobakan, dengan nilai $r_{tabel} = r_{(0,05;35-2)} = 0,344$ dan r_{11} hitung 0,534365 sehingga r_{11} hitung $> r_{tabel}$

⁹¹ *Ibid.*, h. 122-123.

⁹² Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada: 2012), h. 193.

maka dapat dikatakan reliabel, dengan kriteria sedang. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan tercantum pada lampiran 24.

3. Lembar Observasi

Instrumen non tes penelitian ini berupa lembar observasi. Observasi yang dilakukan adalah observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*. Persentase observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* menggunakan skala *Likert*, maka persentase analisisnya menggunakan rumus dan kriteria interpretasi nilai sebagai berikut.

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%^{93}$$

Tabel 3.17. Kriteria Interpretasi Nilai Observasi

No	Persentase (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Baik
2	61-80	Baik
3	41-60	Cukup
4	21-40	Kurang
5	0-20	Sangat Kurang

Kriteria interpretasi nilai observasi ini dikemukakan oleh Koentjaraningrat (1990) dalam (Maradona).⁹⁴

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik. Sebelum melakukan uji statistik, peneliti ingin mengetahui peningkatan hasil dari *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalisasi-gain. Uji

⁹³ Sugiyono. 2010. *Loc.cit.*

⁹⁴ Maradona, “ Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Samarinda pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen”, *In Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 2013, h. 67.

statistik yang digunakan adalah uji-t (*t-test*) untuk menguji hipotesis. Tetapi, sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t, maka yang perlu dilakukan adalah uji prasyarat analisis data terlebih dahulu. Uji prasyarat yang perlu dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas untuk memeriksa keabsahan data sebagai syarat untuk pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas *Gain*

Uji *N-Gain* pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besarkah peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dilakukannya perlakuan dan setelah dilakukannya perlakuan. Uji *N-Gain* yang digunakan adalah rumus Hake.

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}}$$

Keterangan :

S_{Post} = Skor *posttest*

S_{Pre} = Skor *pretest*

S_{Maks} = Skor maksimum ideal⁹⁵

Tabel 3.18. Kategori Perolehan Skor *N-Gain*⁹⁶

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,07$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

⁹⁵ Jumiati, S. Martala dan A. Dian, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together* (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar', *Jurnal Lectura*, 2.2 (2011), h. 170.

⁹⁶ *Ibid.*

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus uji *liliefors*.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikan

$$(\alpha) = 0,05$$

c. Langkah-langkah uji *liliefors*⁹⁷

- 1) Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data.
- 3) Menentukan frekuensi kumulatif.
- 4) Menghitung standar deviasi atau simpangan baku, $SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}}$
- 5) Menghitung Z_i dengan rumus, $Z_i = \frac{(x_i - \bar{X})}{SD}$
- 6) Menentukan nilai tabel F(z), berdasarkan tabel Z.
- 7) Menghitung frekuensi kumulatif masing-masing nilai Z untuk setiap

$$\text{baris, } S(Z_i) = \frac{f.kumulatif}{n}$$

⁹⁷ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 467.

8) Menentukan nilai L hitung = $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ dan bandingkan dengan nilai L tabel.

d. Kesimpulan

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima (sampel berdistribusi normal).

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji *fisher* yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = Homogenitas

S_1^2 = Varian terbesar

S_2^2 = Varian terkecil⁹⁸

a. Uji hipotesisnya :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua varians mempunyai varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua sampel mempunyai varians yang berbeda)

b. Taraf signifikan

$(\alpha) = 0,05$

c. Kriteria uji :

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1 - 1, n_2 - 1)}$

⁹⁸ *Ibid.*, h. 249.

d. Kesimpulan

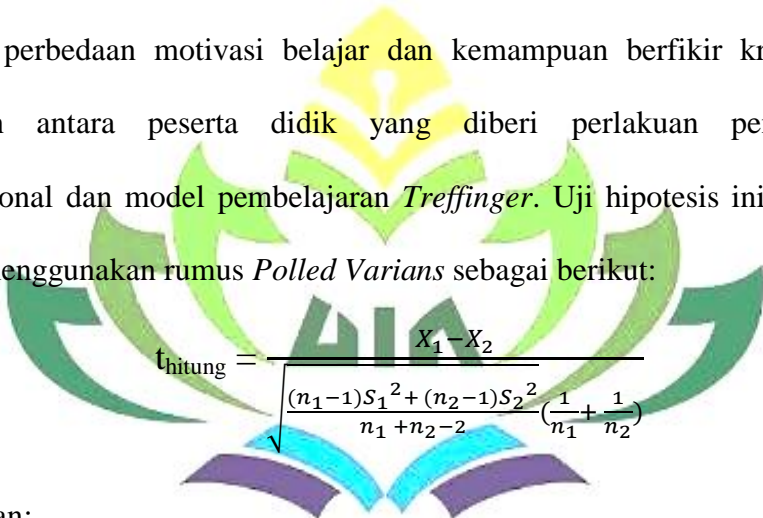
Dengan menentukan nilai F sesuai kriteria sebagai berikut:

H_0 diterima jika $F_h < F_t$

H_0 ditolak jika $F_h \geq F_t$

H. Hipotesis Statistika

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis statistika, uji hipotesis ini menggunakan uji-t. Uji-t digunakan jika data normal dan homogen untuk dua buah sampel kecil, yang tidak ada hubungannya antara satu dengan yang lain. Uji-t ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar dan kemampuan berfikir kreatif yang signifikan antara peserta didik yang diberi perlakuan pembelajaran Konvensional dan model pembelajaran *Treffinger*. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Polled Varians* sebagai berikut:


$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

X_1 = Nilai rata-rata *posttest* dari kelas eksperimen

X_2 = Nilai rata-rata *posttest* dari kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Varians dari kelas eksperimen

S_2 = Varians dari kelas kontrol⁹⁹

⁹⁹ Sugiyono, 2010. *Op.cit.*, h. 273.

a. Uji hipotesis statistik

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMPN 2 Jati Agung.

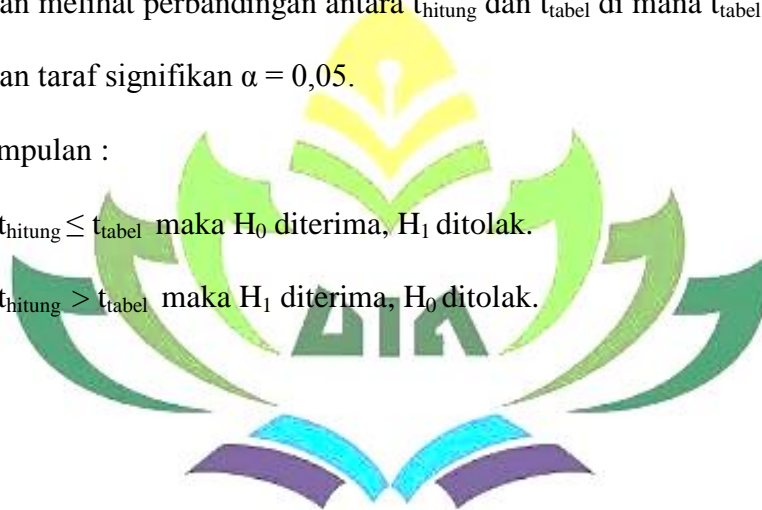
b. Kriteria Uji :

Setelah dilakukannya penghitungan sesuai dengan rumus, maka pengujian dengan melihat perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} di mana $t_{tabel} = t_{(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

c. Kesimpulan :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima, H_0 ditolak.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dilakukan lima kali pertemuan pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan 3 instrumen yaitu angket motivasi belajar, tes *essay* kemampuan berpikir kreatif dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*. Indikator motivasi belajar terdiri dari 6 indikator, yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. Kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator, yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir merinci dan kemampuan berpikir orisinal. Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari hasil pengisian angket motivasi belajar yang terdiri dari 25 pernyataan dengan item positif dan

negatif, tes *essay* kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 8 soal serta lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*.

1. Analisis Data Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif

a. N-Gain

1) Motivasi Belajar

Hasil uji N-Gain berdasarkan skor angket motivasi belajar awal sebelum diberikan perlakuan dan skor angket motivasi belajar akhir setelah diberikan perlakuan digunakan untuk melihat peningkatan motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil analisis uji N-Gain dapat dilihat pada Tabel 4.1.

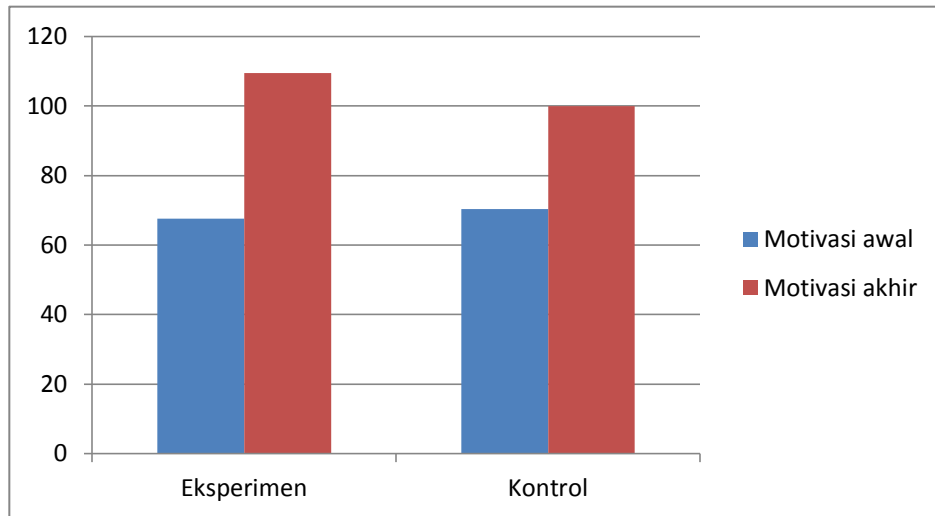
Tabel 4.1. Hasil Analisis Uji N-Gain Motivasi Belajar

Kelas	N	Rata-rata sebelum	Rata-rata sesudah	Rata-rata N-Gain	Klasifikasi
Eksperimen	34	54,2	87,6	0,73	Tinggi
Kontrol	35	56,3	80	0,54	Sedang

Sumber : Hasil uji N-Gain motivasi belajar pada lampiran 33

Hasil uji N-Gain pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,73 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi. Sedangkan hasil uji N-Gain kelas kontrol sebesar 0,54 yang termasuk klasifikasi sedang. Peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan motivasi belajar peserta didik kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun perolehan skor motivasi belajar peserta didik awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Grafik Perolehan Skor Rata-rata Motivasi Belajar Peserta Didik

2) Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji N-Gain berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil analisis uji N-Gain dapat dilihat pada Tabel 4.2.

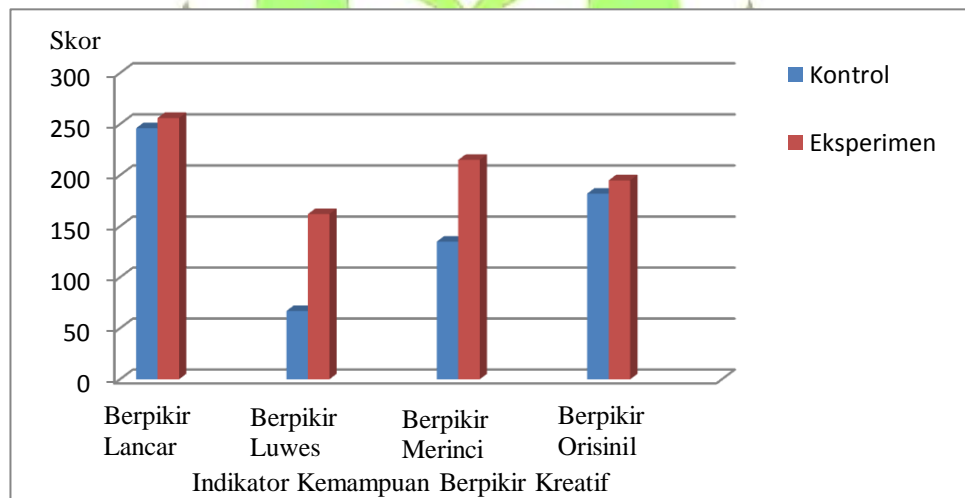
Tabel 4.2. Hasil Analisis Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas	N	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Rata-rata N-Gain	Klasifikasi
Eksperimen	34	29,9	80,3	0,72	Tinggi
Kontrol	35	31,0	61,0	0,41	Sedang

Sumber : Hasil uji N-Gain kemampaun berpikir kreatif pada lampiran 34

Hasil uji N-Gain pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,72 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi. Sedangkan hasil uji N-Gain kelas kontrol sebesar 0,41 yang termasuk klasifikasi sedang. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun perolehan skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik setiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Grafik Perolehan Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Setiap Indikator

b. Pengujian Prasyarat Analisis Data

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikan 0,05. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel terdistribusi normal, tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak terdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan pada data motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Motivasi Belajar

Hasil uji normalitas angket motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar

Kelompok		L_{Hitung}	L_{Tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	Awal	0,138	0,152	Normal
	Akhir	0,086	0,152	Normal
Kelompok		L_{Hitung}	L_{Tabel}	Kesimpulan
Kontrol	Awal	0,068	0,150	Normal
	Akhir	0,100	0,150	Normal

Sumber : Hasil uji normalitas motivasi belajar pada lampiran 35, 36, 37 dan 38

Berdasarkan data hasil uji normalitas angket motivasi belajar peserta didik pada Tabel 4.3 dapat diambil kesimpulan dengan cara membandingkan hasil L_{tabel} dengan L_{hitung} . Pada kelas eksperimen $L_{tabel} = 0,152$ dengan L_{hitung} motivasi belajar peserta didik awal 0,138 dan L_{hitung}

motivasi belajar peserta didik akhir 0,086. Sedangkan pada kelas kontrol $L_{\text{tabel}} = 0,150$ dengan L_{hitung} motivasi belajar peserta didik awal 0,068 dan L_{hitung} motivasi belajar peserta didik akhir 0,100. L_{hitung} motivasi belajar peserta didik awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $< L_{\text{tabel}}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar peserta didik awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

b) Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji normalitas kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelompok		L_{Hitung}	L_{Tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,082	0,152	Normal
	<i>Posttest</i>	0,105	0,152	Normal
Kelompok		L_{Hitung}	L_{Tabel}	Kesimpulan
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,105	0,150	Normal
	<i>Posttest</i>	0,094	0,150	Normal

Sumber : Hasil uji normalitas motivasi belajar pada lampiran 39, 40, 41 dan 42

Berdasarkan data hasil uji normalitas kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada Tabel 4.4 dapat diambil kesimpulan dengan cara membandingkan hasil L_{tabel} dengan L_{hitung} . Pada kelas eksperimen $L_{\text{tabel}} = 0,152$ dengan L_{hitung} *pretest* kemampuan berpikir kreatif 0,082 dan L_{hitung} *posttest* 0,105. Sedangkan pada kelas kontrol $L_{\text{tabel}} = 0,150$ dengan L_{hitung} *pretest* kemampuan berpikir kreatif 0,105 dan L_{hitung} *posttest* 0,094. L_{hitung}

kemampuan berpikir kreatif peserta didik *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $< L_{\text{tabel}}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti memiliki varian sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Fisher* dengan taraf signifikan 0,05. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka sampel memiliki varian homogen, tetapi jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka sampel tidak memiliki varian homogen. Uji homogenitas dilakukan pada data motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Motivasi Belajar

Hasil uji homogenitas data motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar

Kelompok		F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
Awal	Eksperimen	1,088	1,777	Homogen
	Kontrol			
Kelompok		F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
Akhir	Eksperimen	1,214	1,777	Homogen
	Kontrol			

Sumber : Hasil uji homogenitas motivasi belajar pada lampiran 43 dan 44

Berdasarkan data hasil uji homogenitas angket motivasi belajar peserta didik pada Tabel 4.5 dapat diambil kesimpulan dengan cara

membandingkan hasil $F_{\text{tabel}} = 1,777$ dengan F_{hitung} . Pada data motivasi belajar peserta didik awal kelas eksperimen dan kelas kontrol $F_{\text{hitung}} = 1,088$. Sedangkan pada data motivasi belajar peserta didik akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol $F_{\text{hitung}} = 1,214$. F_{hitung} motivasi belajar peserta didik awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $< F_{\text{tabel}} = (1,777)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar peserta didik awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau homogen.

b) Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji homogenitas data kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelompok		F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	1,150	1,777	Homogen
	Kontrol			
Kelompok		F_{Hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
<i>Posttest</i>	Eksperimen	1,594	1,777	Homogen
	Kontrol			

Sumber : Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif pada lampiran 45 dan 46

Berdasarkan data hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada Tabel 4.6 dapat diambil kesimpulan dengan cara membandingkan hasil $F_{\text{tabel}} = 1,777$ dengan F_{hitung} . Pada data *pretest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol $F_{\text{hitung}} = 1,150$. Sedangkan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol F_{hitung}

=1,594. F_{hitung} kemampuan berpikir kreatif peserta didik *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol $< L_{tabel} = (1,777)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Jika data sudah dikatakan terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji t yang dilakukan dengan menggunakan rumus *polled varians*, dengan taraf signifikan 0,05. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, kemudian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Motivasi Belajar

Hasil uji hipotesis data motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Hasil Uji Hipotesis Angket Motivasi Belajar

Kelompok	N	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
		0,05	0,05	
Eksperimen	34	6,019	1,996	H_1 diterima (Ada pengaruh)
Kontrol	35			

Sumber : Uji hipotesis motivasi belajar pada lampiran 47

Berdasarkan Tabel 4.7 data hasil uji hipotesis motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$

(6,019 > 1,996), artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar peserta didik.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji hipotesis data *posttest* kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelompok	N	T _{Hitung}	T _{Tabel}	Kesimpulan
		0,05	0,05	
Eksperimen	34	7,589	1,996	H ₁ diterima (Ada pengaruh)
Kontrol	35			

Sumber : Hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kreatif pada lampiran 48

Berdasarkan Tabel 4.8 data hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ (7,589 > 1,996), artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Treffinger*

Lembar observasi digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada pokok bahasan bunyi yang dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian ini lembar observasi diukur menggunakan skala *Likert* yang diisi oleh guru mata

pelajaran fisika sebagai *observer*. Hasil keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada tiga kali pertemuan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Treffinger*

Pertemuan	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
Ke-1	89	89%	Sangat Baik
Ke-2	82	91,1%	Sangat Baik
Ke-3	82	91,1%	Sangat Baik
Jumlah	253	90,4%	Sangat Baik

Sumber : Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada lampiran 49

Pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa persentase observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada pertemuan pertama sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat baik, persentase pada pertemuan kedua sebesar 91,1% termasuk dalam kategori sangat baik dan persentase pada pertemuan ketiga sebesar 91,1% termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan dari ketiga pertemuan maka persentase rata-rata hasil observasi sebesar 90,4%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* terlaksana dengan sangat baik.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pertemuan pertama kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi angket motivasi belajar awal dan *pretest* kemampuan berpikir kreatif untuk mengetahui motivasi belajar awal dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dari kedua kelas tersebut. Hasil motivasi belajar peserta didik awal pada kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 54,2 dan pada kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 56,2. Kemudian hasil *pretest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 29,9 dan pada kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 31,0. Hal itu menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelas tersebut, karena kedua kelas tersebut belum mendapatkan perlakuan.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran di kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkannya model pembelajaran *Treffinger*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh pendidik. Pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan atau sampai

pertemuan keempat pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada pokok bahasan bunyi.

Pada pertemuan kelima, setelah dilakukan perlakuan atau pembelajaran pada pokok bahasan bunyi di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian kedua kelas tersebut diberi angket motivasi belajar akhir dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil motivasi belajar peserta didik akhir pada kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 87,6 dan pada kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 80,0. Kemudian hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 80,3 dan pada kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 61,0. Hal ini dapat dilihat bahwa skor rata-rata motivasi belajar akhir dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata motivasi belajar akhir dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Skor rata-rata angket motivasi belajar awal dan *pretest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik apabila dibandingkan dengan skor rata-rata angket motivasi belajar akhir dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing mengalami peningkatan. Hasil perhitungan N-Gain motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 0,73 termasuk klasifikasi tinggi sedangkan pada kelas kontrol yaitu

sebesar 0,54 termasuk klasifikasi sedang. Kemudian perhitungan N-Gain kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 0,72 termasuk klasifikasi tinggi sedangkan pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,41 termasuk klasifikasi sedang. Sehingga peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Peningkatan N-Gain ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan *Self Regulated Learning* matematis mahasiswa. Kemampuan komunikasi dan *Self Regulated Learning* matematis mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.¹⁰⁰

Model pembelajaran *Treffinger* memiliki 3 tahap yaitu *basic tools, practice with process* dan *working with real problems*. Pendidik berperan aktif dalam pembelajaran diawali dengan memberikan masalah terbuka untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal peserta didik, memberikan pembuktian konsep melalui praktikum sederhana, memberikan suatu masalah atau fenomena dalam kehidupan nyata, menyelesaikan dan pengajuan masalah melalui diskusi, serta menyampaikan hasil. Pada model pembelajaran *Treffinger* ini pembelajaran terpusat pada peserta didik sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator. Hal

¹⁰⁰ Idrus Alhaddad, 'Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Self Regulated Learning Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger', *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3.2 (2014). h. 19.

ini didukung dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Osborn.¹⁰¹

Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan pendidik yaitu pembelajaran langsung. Dalam pembelajarannya pendidik menjelaskan materi, memberikan contoh soal, memberikan kesempatan peserta didik bertanya kemudian pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku IPA Terpadu. Sehingga pembelajaran pada kelas kontrol peserta didik kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan pendidik, peserta didik kurang dapat mengeksplorasi kemampuan dirinya sehingga peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan.

Data angket motivasi belajar peserta didik awal dan akhir serta *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors*, dan uji homogenitas menggunakan uji *Fisher*. Setelah dilakukan uji prasyarat dan hasilnya data terdistribusi normal dan memiliki varian yang sama (homogen), kemudian

¹⁰¹ Tia Agusti Annuuru, Riche Cynthia Johan, dan Mohammad Ali, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran *Treffinger*', *Jurnal Edutcehnologia*, Universitas Pendidikan Indonesia, 3.3 (2017), h. 144.

dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t pada motivasi belajar peserta didik diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,019$ dengan $t_{tabel} = 1,996$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,019 > 1,996$). Kemudian hasil uji hipotesis menggunakan uji t pada *posttest* kemampuan berpikir kreatif peserta didik diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,589$ dengan $t_{tabel} = 1,996$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,589 > 1,996$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima ini berarti terdapat perbedaan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan skor rata-rata motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika (CTSM) dengan menggunakan model pembelajaran 5E Learning Cycle with Metacognitive Techniques (LCM) lebih baik dibandingkan yang menggunakan model pembelajaran 5E Learning Cycle (LC) dan menggunakan model pembelajaran Konvensional.¹⁰² Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik lebih

¹⁰² Runisah, Tatang Suherman, dan Jarnawi Afgani Dahlan, 'The Enhancement of Students' Creative Thinking Skills in Mathematics through The 5E Learning Cycle with Metacognitive Technique', *International Journal of Education and Research*, 4.7 (2016).

tinggi menggunakan pembelajaran *Blended Learning* dibandingkan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.¹⁰³

Berdasarkan hasil analisa data motivasi belajar peserta didik terlihat bahwa motivasi belajar peserta didik awal sebelum diberikan perlakuan termasuk ke dalam kategori cukup baik, namun setelah diberikan perlakuan baik menggunakan model pembelajaran *Treffinger* ataupun pembelajaran konvensional motivasi belajar peserta didik meningkat. Motivasi belajar peserta didik akhir yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* termasuk ke dalam kategori sangat baik sedangkan motivasi belajar peserta didik akhir yang menggunakan pembelajaran konvensional termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini karena model pembelajaran *Treffinger* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pada model pembelajaran ini peserta didik ikut terlibat dalam pembelajaran yang membuat peserta didik dapat mengeksplorasi kemampuannya secara maksimal, sehingga dapat memberikan motivasi belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Berdasarkan hasil analisis data perolehan skor kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Gambar 4.2 menunjukkan perbedaan pada masing-masing 4 indikator yaitu berpikir lancar,

¹⁰³ Sulihin B. Sjukur, 'Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMA', *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3.2 (2012), h. 376.

berpikir luwes, berpikir merinci dan berpikir orisinil. Berikut analisis skor pada masing-masing indikator tersebut.

1. Berpikir Lancar

Pada indikator berpikir lancar peserta didik dapat mencetuskan banyak gagasan secara tepat serta dapat menguraikan sesuatu dari sebuah situasi. Pada kelas eksperimen secara keseluruhan peserta didik mampu mencetuskan banyak jawaban secara tepat dan mampu menguraikannya, dan pada kelas kontrol peserta didik pun mampu mencetuskan banyak jawaban secara tepat namun masih ada yang belum mampu menguraikannya. Hal ini dapat dilihat pada dari hasil perolehan skor pada indikator berpikir lancar kelas eksperimen sebesar 256 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 246.

Perolehan skor pada indikator berpikir lancar ini merupakan skor tertinggi diantara indikator lainnya, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tetapi pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol walaupun hanya tipis. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen di tahap *basic tools* peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengetahuannya secara tepat. Peserta didik juga sudah terbiasa menghafal materi, kemudian soal pada indikator ini pun tidak terlalu sulit. Akan tetapi pendidik mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep melalui fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep secara langsung. Oleh karena itu,

perolehan skor pada indikator ini merupakan skor tertinggi diantara indikator lainnya.

2. Berpikir Luwes

Pada indikator berpikir luwes peserta didik mampu mengubah cara pendekatan, pemikiran dan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda. Pada kelas eksperimen sebagian peserta didik sudah mampu menyelesaikan suatu masalah dari berbagai sudut pandang serta mampu mengaitkan dengan teori-teori, namun masih ada beberapa peserta didik yang belum mampu. Sedangkan pada kelas kontrol hampir sebagian besar peserta didik belum mampu menyelesaikan suatu masalah dari berbagai sudut pandang serta belum mampu mengaitkan dengan teori-teori. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor pada indikator berpikir luwes kelas eksperimen sebesar 162 sedangkan pada kelas kontrol 67.

Perolehan skor pada indikator berpikir luwes ini merupakan skor terendah dari indikator lainnya, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Akan tetapi pada kelas eksperimen memperoleh skor lebih tinggi dari kelas kontrol, dapat dilihat juga perbedaan dari keduanya sangat signifikan. Hal ini terjadi karena pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada tahap *working with real problems*, peserta didik diberikan suatu masalah kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikannya secara diskusi kemudian peserta didik juga diminta untuk mengajukan suatu masalah dari berbagai pandangan lainnya. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya

diberikan soal-soal latihan biasa tanpa memberikan suatu masalah atau fenomena.

3. Berpikir Merinci

Pada indikator berpikir merinci peserta didik mampu mengembangkan gagasan secara detail. Pada kelas eksperimen sebagian besar peserta didik sudah mampu mengembangkan konsep secara detail, namun masih ada beberapa peserta didik yang belum mampu. Sedangkan pada kelas kontrol hampir sebagian besar peserta didik belum mampu mengembangkan konsep secara detail, dan pada soal matematis peserta didik sudah mengetahui konsepnya menggunakan rumus yang mana tetapi sebagian kecil dari mereka berhenti pada perhitungan matematisnya. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor pada indikator berpikir merinci kelas eksperimen sebesar 215 sedangkan pada kelas kontrol 135.

Perolehan skor pada indikator berpikir merinci kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, perbedaan keduanya sangat signifikan. Hal ini karena pada kelas eksperimen pada tahap *practice with process*, peserta didik diminta untuk memahami konsep secara utuh, sehingga ketika ada suatu masalah peserta didik mampu mengembangkannya secara rinci. Sedangkan pada kelas kontrol sebagian peserta didik masih ada yang belum mampu mengembangkan konsep secara detail. Akan tetapi pada soal matematis sebagian besar peserta didik pada kelas eksperimen maupun kontrol sudah mampu menyelesaikannya

walaupun masih ada peserta didik yang berhenti pada perhitungan, hal ini kemungkinan mereka belum memahami konsep matematika dengan baik.

4. Berpikir Orisinil

Pada indikator berpikir orisinil peserta didik mampu mengungkapkan gagasan baru yang berbeda satu sama lain. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagian besar peserta didik sudah mampu mengungkapkan gagasan mereka sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman mereka. Hal ini dapat dilihat dari hasil perolehan skor pada indikator berpikir orisinil kelas eksperimen sebesar 195 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 182.

Perolehan skor pada indikator berpikir orisinil kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini karena soal dari indikator berpikir orisinil tersebut tergolong mudah dan pengetahuan serta pengalaman peserta didik yang berkaitan dengan soal yang diberikan tergolong tinggi. Akan tetapi soal pada indikator berpikir orisinil ini pendidik mengarahkan pada penerapan konsep secara tepat. Walaupun masih ada peserta didik yang belum mampu menjawab soal pada indikator berpikir orisinil, tetapi sudah dapat dikatakan peserta didik mampu berpikir orisinil.

Berdasarkan hasil analisa perolehan skor kemampuan berpikir kreatif pada 4 indikator dapat dilihat bahwa perolehan skor terbesar peserta didik adalah pada indikator berpikir lancar baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sedangkan perolehan skor terendah peserta didik adalah pada indikator berpikir luwes baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Perolehan skor tertinggi pada penelitian ini adalah pada indikator berpikir lancar. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP tertinggi pada indikator berpikir lancar dengan kategori sangat kreatif.¹⁰⁴ Selain itu penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik tertinggi pada indikator berpikir lancar, yaitu dengan menggunakan demonstrasi yang memungkinkan peserta didik menyampaikan argumennya dalam menanggapi situasi yang ada pada wacana.¹⁰⁵

Perolehan skor terendah dari kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada penelitian ini adalah pada indikator berpikir luwes. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif peserta didik terendah adalah pada indikator berpikir orisinal.¹⁰⁶ Namun pada penelitian tersebut perolehan skor berpikir luwes tertinggi, berbanding terbalik dengan penelitian ini. Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan karena perbedaan model pembelajaran yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

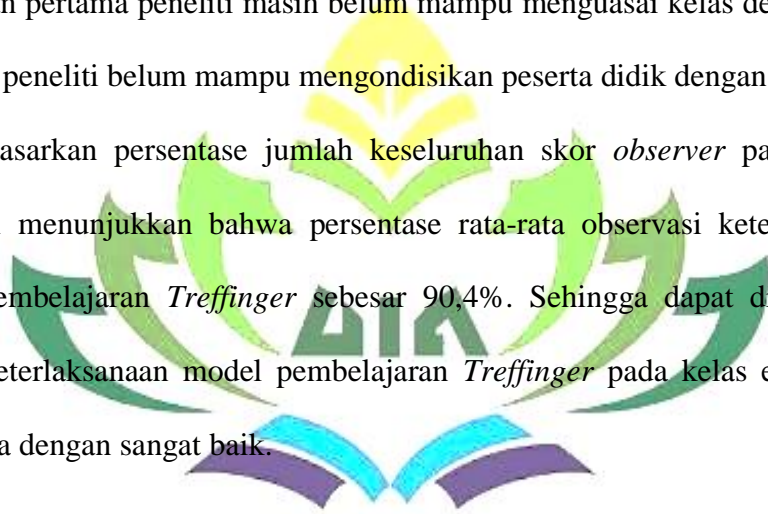
¹⁰⁴ Suparman, Dwi Nastuti Husen, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning', *Jurnal BIOeduKASI*, 3.2 (2015), h. 370.

¹⁰⁵ Arifah Purnamaningrum, *et.al*, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 3 Surakarta', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4.3 (2012). h. 42.

¹⁰⁶ Redza Dwi Putra, *et.al*, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas IX MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar', *Proceeding Biology Education Conference*, 13.1 (2016). h. 332.

Salah satu faktor keberhasilan peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol adalah keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*. Berdasarkan Tabel 4.9 persentase keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada pertemuan pertama sebesar 89% sehingga termasuk kategori sangat baik, pada pertemuan kedua sebesar 91,1% termasuk kategori sangat baik, kemudian pada pertemuan ketiga sebesar 91,1% termasuk pada kategori sangat baik. Dari ketiga pertemuan pertemuan kedua dan ketiga sama dan lebih tinggi dari pertemuan pertama. Hal tersebut karena pada pertemuan pertama peneliti masih belum mampu menguasai kelas dengan baik, sehingga peneliti belum mampu mengondisikan peserta didik dengan baik.

Berdasarkan persentase jumlah keseluruhan skor *observer* pada lembar observasi menunjukkan bahwa persentase rata-rata observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* sebesar 90,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas eksperimen terlaksana dengan sangat baik.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji-t diperoleh bahwa :

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar peserta didik dengan nilai $t_{hitung} = 6,019$ dan $t_{tabel} = 1,996$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,019 > 1,996$).
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan nilai $t_{hitung} = 7,589$ dan $t_{tabel} = 1,996$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,589 > 1,996$).

Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* untuk pokok bahasan bunyi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran untuk perbaikan di masa mendatang yakni sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dapat mengembangkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, sehingga model ini dapat diterapkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran fisika.

2. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya penilaian kemampuan berpikir kreatif selain menggunakan tes soal dilakukan dengan observasi secara individu dengan beberapa observer (1 observer dalam satu kelompok) agar mengetahui secara efektif kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini masih rendah pada indikator berpikir luwes sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah pertemuan agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Mengingat penelitian ini sangat sederhana dan apa yang dihasilkan dari penelitian ini bukan akhir, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut terhadap konsep lain pada pembelajaran fisika khususnya menggunakan model pembelajaran *Treffinger*.



DAFTAR PUSTAKA

- Al -Zu'bi, M., Fauzee, M., & Kaur, A. (2017). The Relationship Between Creative Thinking and Motivation to Learn Creative Thinking Among Pre-Schoolers in Jordan. *European Journal of Education Studies*, 3(3).
- Annuuru, T. A., Johan, R. C., & Ali, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Edutcehnologia*, 3(2).
- Anwar, C. (2017). *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSod.
- Argarini, D. F., Budiyono, & Sujadi, I. (2015). Karakteristik Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP N 1 Kragan Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika Materi Perbandingan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(10).
- Arikunto, S. (2012). *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darusman, R. (2014). Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(2).
- Departemen Agama RI. (2005). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung : CV. Penerbit Diponegoro.
- Dewi, P. S. (2016). Perspektif Guru sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(2).
- Dina, R. N., Wahyuni, A., & Samina. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Ropes (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Materi Alat-alat Optik di Kelas X IA-1 SMA Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 1(4).

- Fathiah Alatas. (2014). Hubungan Pemahaman Konsep dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Treffinger* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Edusains*, UIN Syarif Hidayatullah, VI.
- Giancoli, D. C. (2001). *Fisika Dasar Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Guru, T. A. (2017). *IPA Terpadu*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, O. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigma*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Idrus Alhaddad. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Self Regulated Learning Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Treffinger. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Irwandani, & Rofiah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2).
- Jati, B. M. E., & Priambodo, T. K. (2008). *Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksata dan Teknik*. Yogyakarta: ANDI.
- Jumiati, Sari, M., & Akmalia, D. (2012). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together(NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP SEI PUTIH KAMPAR. *Jurnal Lectura*, 2(2).
- Karim, S., Kaniawati, I., Fauziah, Y. N., & Sopandi, W. (2008). *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar Untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Krisno, H. M. A. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Latifah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(1).

- Lestari, S., Waluya, S. B., & Suyitno, H. (2015). Analisis Kemampuan Keruangan Dan Self Efficacy Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran Treffinger Berbasis Budaya Demak. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2).
- Maradona. (2013). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen. *Prosidium Seminar Nasional Kimia 2013*.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Probosari, R. M., & Noviawati. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(3).
- Putra, R. D., Rinanto, Y., Dwiastuti, S., & Irfa, I. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2015 / 2016. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1).
- Putra, T. T., Irwan, & Vionanda, D. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Runisah, Herman, T., & Dahlan, J. A. (2016). The Enhancement of Students' Creative Thinking Skills in Mathematics through The 5E Learning Cycle with Metacognitive Technique. *International Journal of Education and Research*, 4(7).
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: PT. Fajar Interpratama Mandiri.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.

- Silvia Manuhutu. (2015). Analisis Motivasi Belajar Internal Siswa Program Akselerasi Kelas VIII SMP Negeri 6 Ambon. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3(1).
- Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3).
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman, Husen, D. N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Bioedukasi*, 3(2).
- Syarifah, & Sumardi, Y. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Malcolm's Modeling Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2).
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, Ayat 1.
- Uno, H. B. (2012). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wahyuni, E. E., Sutarto, & I Ketut Mahardika. (2015). Model Pembelajaran ROPES (Review , Overview , Presentation , Exercise , Summary) Disertai Media Audiovisual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Di MAN 1 Jember. *Jurnal Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1).
- Young, H. D., & Freedman, R. A. (2001). *Fisika Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Yuberti, & Saregar, A. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja.
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry integrated with Mind Map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4).

LAMPIRAN



Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (VIII A)

No	Nama Peserta Didik	Kode
1	Jeng Prayundari	E-1
2	Isya Gita Nirmala	E-2
3	Nita Kartika Putri	E-3
4	Ntika Salsabila	E-4
5	Ntika Sari	E-5
6	Indy Novitasari	E-6
7	Ristina Preti Mareta	E-7
8	Eni Setiawan	E-8
9	Pesi Sukmawati	E-9
10	Nicky Isma Pratama	E-10
11	Ga Ardian	E-11
12	Ebri Ajib Soleh Sanjaya	E-12
13	Eri Satria	E-13
14	Erti Dela Triwinda	E-14
15	Alih Bima Pamungkas	E-15
16	Onu Hajar	E-16
17	Ntan Diah Sekar Sari	E-17
18	Sabila Amanda Wulandari	E-18
19	Peneng Aprilia Dewi	E-19
20	Ova Liani	E-20
21	Ajar Lianto	E-21
22	Anca Rahmad Widiyanto	E-22
23	Putri Kusuma Wati	E-23
24	Evi Zaira Zenifa	E-24
25	Abrina Tiara Fasabila	E-25
26	Nhely Putri Indah Sari	E-26
27	Nhinta Afriyani	E-27
28	Ri Lestari	E-28
29	Ri Muryanti	E-29
30	Annesius Angga Riyadi	E-30
31	Era Vebriyanti	E-31
32	Iola Putri Anansyah	E-32
33	Iolin Ega Silvana	E-33
34	Akia Min Fadlillah	E-34

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (VIII B)

No	Nama Peserta Didik	Kode
1	de Tri Suryani	K-1
2	Aditya Dwi Handayani	K-2
3	Ag. Ramadhana Adi Nugroho	K-3
4	Anisa Karisma Putri	K-4
5	Apriyanto	K-5
6	Ayu Aidistira	K-6
7	Bayu Witanto	K-7
8	Cyndy Setia Ningrum	K-8
9	Davina Octariani	K-9
10	Devi Nur Fejer Anggraeni	K-10
11	Devrica Fernanda Rizky	K-11
12	Doni Alfianto	K-12
13	Evrina Fresilia	K-13
14	Fajar Eriyansyah	K-14
15	Farah Dwi Ananda	K-15
16	Friska Adelia Ananda	K-16
17	Leony Destiara	K-17
18	Muhammad Luthfi Fahreza	K-18
19	Nelasari Fadila	K-19
20	Novita Laila Sari	K-20
21	Pino Prastio	K-21
22	Putra Adi Kusuma	K-22
23	Putri Astri Ariyanti	K-23
24	Putri Meiliana Angggraini	K-24
25	Rendy Adi Prabowo	K-25
26	Restu Sugiono	K-26
27	Rika Nanda Ayu Saputri	K-27
28	Salsa Embun Purasari	K-28
29	Selvi Oktavia	K-29
30	Sherlinda Dwi Cahyani	K-30
31	Sindy Aprilia	K-31
32	Trismawati	K-32
33	Tusilawati	K-33
34	Vivi Anggun Pertiwi	K-34
35	Winda Abeliya	K-35

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen

No	Nama Peserta Didik	Kode
	gus Darmawan	U-1
2	lvina Damayanti	U-2
3	ndi Setiawan	U-3
4	nnisa Feby Ananda	U-4
5	rdiyansyah Nugroho	U-5
6	affa Al Raihan	U-6
7	evan Sesar Putra	U-7
8	ewa Reyfandi	U-8
9	hea Asta Rina	U-9
10	ika Rahmat Nursalim	U-10
11	anny Anggita	U-11
12	erdi Ahmat Muchlasin	U-12
13	lora Efitria	U-13
14	chwan Fauzi	U-14
15	aila Elsa Arfana	U-15
16	Muhamad Raehan Saputra	U-16
17	Muhammad Imam Maulana	U-17
18	abila Diana Alda Putri	U-18
19	ia Audina	U-19
20	icky Nurbaiti	U-20
21	ova Restuti	U-21
22	agil Pamungkas	U-22
23	ayval Dwi Febriansyah	U-23
24	iko Adi Prayoga	U-24
25	ita Puspasari	U-25
26	oni Syahputra	U-26
27	aiful Muarif	U-27
28	igit Prasetyo	U-28
29	ilma Fauziah	U-29
30	ulistiani	U-30
31	erresia Novita Dewi	U-31
32	iara Novita Sari	U-32
33	ika Pertiwi	U-33
34	ivi Yulian Sari	U-34
35	Vahyu Handayani	U-35

Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Ajeng Prayundari	Cristina Preti Mareta	Febri Ajib Soleh Sanjaya
Alsya Gita Nirmala	Deni Setiawan	Feri Satria
Ega Ardian	Desi Sukmawati	Ferti Dela Triwnda
Antika Salsabila	Anita Kartika Putri	Galih Bima Pamungkas
Antika Sari	Cindy Novitasari	Sabrina Tiara Fasabila
Dicky Isma Pratama		Intan Diah Sekar Sari
Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
Nabila Amanda W	Putri Kusuma Wati	Tri Muryanti
Neneng Aprilia Dewi	Revi Zaira Zenifa	Vannesius Angga Riyadi
Nova Liani	Ibnu Hajar	Vera Vebriyanti
Viola Putri Anansyah	Shely Putri Indah Sari	Pajar Lianto
Panca Rahmad Widiyanto	Shinta Afriyani	Violin Ega Silvana
	ri Lestari	Zakia Min Fadlillah



Kisi-Kisi Wawancara Pra Penelitian Dengan Guru IPA SMPN 2 Jati Agung

	Indikator	Pertanyaan	No m o r P e r t a n y a a n
	Kurikulum sekolah	Kurikulum apa yang digunakan di SMPN 2 Jati Agung ini?	1
	Model Pembelajaran	Pada saat pembelajaran di kelas, apakah bapak menggunakan model pembelajaran?	2
		Jika iya model pembelajaran apa yang paling sering bapak gunakan dalam proses pembelajaran?	3
		Jika tidak, apa alasan bapak?	4
	Gambaran dan kegiatan peserta didik	Bagaimanakah gambaran prestasi belajar peserta didik?	5
		Bagaimana sikap peserta didik saat pembelajaran fisika berlangsung?	6

	ket ika pe mb elaj ara n		
	Kema mp uan ber pik ir kre atif	Bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik?	7
		Apakah peserta didik dapat mengungkapkan gagasan / ide dengan lancar dan tepat pada saat pembelajaran?	8
		Dapatkah peserta didik mengembangkan/ memperinci suatu pengetahuannya dengan menggunakan bahasa sendiri?	9
	Keada an kel as dan pes ert a did ik	Ada berapa jumlah kelas VIII di SMPN 2 Jati Agung?	10
		Ada berapa jumlah peserta didik per kelasnya?	11

